



Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas e Informática

Programa Especial de Titulación:  
**“MANTENIMIENTO AL MÓDULO  
RECAUDADOR ONLINE DE SCOTIABANK  
PERÚ PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL  
PROCESO DE PAGOS DE LUZ”**

Autor: Jorge Luis Quispe Rojas

Para optar el Título Profesional de  
**Ingeniero de Sistemas e Informática**

Asesor: Rembrandt Ubalde Enriquez

Lima, febrero 2020

## **DEDICATORIA**

Para mis padres Manuel y Silvia por  
darme su apoyo y paciencia en todo momento.  
A mi hija Sofía por ser la nueva motivación en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios padre, por brindarme su gracia cada día.  
A todas aquellas personas no mencionadas directa o  
Indirectamente y que colaboraron en alguna manera,  
a desarrollar el presente informe profesional.

## **RESUMEN**

SCOTIABANK PERÚ forma parte del grupo SCOTIABANK, siendo uno de los mejores bancos del país con el propósito de dar calidad y atención en la experiencia de sus usuarios. Para lograr su objetivo, brinda varios productos y servicios, siendo uno de los más importantes, el servicio de recaudación a sus clientes (empresas externas) en convenio autorizado por el área Cash Management.

El sistema de recaudación es un intermediario de pago entre el usuario (consumidor) y la empresa proveedora del servicio. Entre sus procesos se encuentra el módulo recaudador online que recibe los pagos realizados por diferentes usuarios en el día.

Entre sus clientes, forma parte una de las más grandes e importantes empresas de distribución de luz de Lima Norte, quien ha solicitado a su funcionario de negocio el cambio de solución que tiene actualmente en convenio.

Se revisa la alternativa existente y al no presentarse solución acorde a los parámetros de la empresa, es que se genera el problema de “inexistente solución debido a la nueva infra estructura del cliente”.

En este contexto, el objeto de estudio es realizar un mantenimiento al módulo recaudador online para la optimización del proceso de pagos de luz. Esta tarea resuelve el problema debido a que se va a registrar la comunicación vía servicios web y crear los procesos core que envíen la información de consulta, pago y/o anulación para la recaudación. Adicionalmente se busca generar efectos positivos como la reducción del tiempo de proceso de pagos de luz, reducción de posibles reclamos, mejoría en control y seguridad del proceso y la automatización del proceso de cuadro del cliente.

Para la planificación y gestión del proyecto se ha seleccionado las actividades necesarias de inicio a fin, tomando como referencia algunas áreas de conocimiento de la guía PMBOK 6ta edición.

En el inicio del desarrollo se estará trabajando bajo el marco SCRUM debido a la agilidad en respuesta a cambios.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>15</b>
<b>ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>15</b>
1.1. Definición del Problema.....	15
1.1.1. Descripción del Problema.....	15
1.1.2. Formulación del Problema.....	17
1.2. Definición de objetivos.....	17
1.2.1. Objetivo general .....	17
1.2.2. Objetivos específicos.....	17
1.3. Alcances y limitaciones.....	18
1.3.1. Alcances.....	18
1.3.2. Limitaciones .....	19
1.4. Justificación .....	20
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>22</b>
<b>FUNDAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
2.1 Antecedentes.....	22
2.1.1 Nacional.....	22
2.1.2 Internacional .....	23
2.2 Marco teórico.....	24
2.2.1 Origen del objeto de investigación. ....	24
2.2.1.1 Mantenimiento .....	24
2.2.1.2 Módulo .....	24
2.2.1.3 Recaudación.....	24
2.2.1.4 ¿Qué es mantenimiento al módulo recaudador? .....	25
2.2.1.5 Interconexión .....	25
2.2.1.6 Importancia de la interconexión: .....	26
2.2.2 Servicio web (Web Service) .....	27
2.2.2.1 Importancia de un servicio web.....	27
2.2.2.2 Importancia del uso de los servicios web para las empresas .....	28

2.2.2.3 Importancia del uso de servicio web para el banco .....	28
2.2.2.4 Importancia del sistema de recaudaciones para el banco .....	29
2.2.3 AS400 .....	29
2.2.3.1 Importancia del AS400 .....	30
2.2.3.2 Importancia del AS400 para el banco .....	30
2.2.3.3 Lenguajes de Programación en el AS400 .....	31
2.2.4 Marco de trabajo SCRUM .....	31
2.2.4.1 Roles Scrum .....	31
2.2.4.2 Actividades en Scrum .....	32
2.3 Marco Metodológico .....	34
2.3.1. Metodologías .....	34
2.3.2 Elección del marco de trabajo o metodología.....	37
2.3.3 Adaptación del marco de trabajo.....	38
2.4 Marco conceptual .....	47
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>49</b>
<b>DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN .....</b>	<b>49</b>
3.1 Fase de Inicio .....	49
3.1.1. Análisis de la Problemática .....	49
3.1.2 Definición del Project Charter.....	52
3.1.3 Gestión de los Interesados del Proyecto o StakeHolders.....	55
3.2 Fase de Planificación .....	58
3.2.1 Definición de cronograma de actividades:.....	58
3.2.2 Entrevista a los Interesados:.....	60
3.2.3 Definición del Diagrama EDT:.....	60
3.2.4 Gestión de la Comunicaciones.....	62
3.2.5 Gestión de los riesgos .....	65
3.3 Fase de Ejecución.....	69
SPRINT 0.....	69
3.3.1 Arquitectura de la Solución .....	69
3.3.2 Historias de Usuario.....	72
3.3.3 Definición del Producto Backlog.....	74
3.3.4 Definición del Sprint Backlog.....	75
SPRINT 1 .....	79
3.3.5 Fase de Planificación .....	79
3.3.6 Fase de Desarrollo.....	83
3.3.7 Fase de Pruebas.....	87

3.3.8 Retrospectiva.....	93
SPRINT 2.....	94
3.3.9 Fase de Planificación.....	94
3.3.10 Fase de Desarrollo.....	102
3.3.11 Fase de Pruebas.....	107
3.3.12 Retrospectiva.....	115
SPRINT 3.....	116
3.3.13 Fase de Planificación Sprint 3.....	116
3.3.14 Fase de Desarrollo.....	120
3.3.15 Fase de Pruebas.....	124
3.3.16 Retrospectiva.....	127
3.4. Certificación General QA.....	128
3.5    Habilitación de Ambiente Producción.....	132
3.5.1 Configuración de Parámetros necesarios para Producción.....	132
3.5.2 Impacto a Producción .....	132
3.6 Fase de Cierre.....	134
3.6.1 Acta de Cierre de Proyecto .....	134
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>135</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>135</b>
4.1. Cuadro Comparativo de Solución Anterior vs. Actual .....	135
4.2 Costos y Presupuestos.....	139
4.2.1 Recurso Humano: .....	139
4.2.2 Recurso Software: .....	141
4.2.3 Recurso Variable: .....	141
4.2.4 Flujo de Caja:.....	144
4.2.5 Cálculo del VAN y TIR .....	144
4.3 Beneficios.....	146
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>147</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>148</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>150</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Árbol de problema - fuente (elaboración propia) .....	16
Figura 2 - Radiografía del uso de Internet - Fuente: <a href="http://www.nobbot.com">www.nobbot.com</a> .....	20
Figura 3 – Tráfico por Internet Fuente: <a href="http://www.nobbot.com">www.nobbot.com</a> .....	21
Figura 4 – Importancia de la Interconexión - (Interconexión).....	27
Figura 5 - Importancia del servicio web.....	28
Figura 6 - AS/400 ISeries - Fuente AS/400 .....	30
Figura 7 - Flujo de proceso Scrum .....	39
Figura 8 - Modelo Cliente Servidor - Fuente propia.....	50
Figura 9 - Arquitectura Base de datos - fuente propia .....	51
Figura 10 – Cronograma de Actividades del Proyecto - fuente propia.....	59
Figura 11 - DIAGRAMA EDT - fuente propia.....	61
Figura 12 - Arquitectura Interconectados - Pagos de Luz online en Línea - Fuente Scotiabank Perú .....	70
Figura 13 - Ubicación de la optimización - fuente propia.....	71
Figura 14 - Genexus 8.0 – Ambiente de trabajo – Fuente Propia.....	84
Figura 15 - Objeto compilado Programa de Consulta – Fuente Propia .....	84
Figura 16 - Ficha de autor del proceso Consulta – fuente propia .....	85
Figura 17 - Objeto compilado Programa depurador – Fuente Propia .....	107
Figura 18 - CALL PROCEDURE PARM ('PARM1' 'PARM2' ....) – Fuente Propia .....	86
Figura 19 - Tabla Cabecera log interconectados (fuente propia).....	86
Figura 20 - Tabla Detalle log interconectados (fuente propia) .....	86
Figura 21 - Tabla de Pagos de luz diarios (fuente propia).....	87
Figura 22 - Canal SCL (Consulta de código cliente "DNI") (fuente Scotiabank) .....	90
Figura 23 - Canal SCL (Resultado de la consulta) (fuente banco).....	90
Figura 24 - Canal JOY WEB/APP (Resultado de la consulta 1) (fuente banco).....	90
Figura 25 - Canal JOY WEB/APP (Ingreso de código suministro/DNI/RUC) (fuente banco) .....	91
Figura 26 - Canal JOY WEB/APP (Resultado de la consulta 2) (fuente banco).....	91
Figura 27 - Canal SCL (Ingreso de código RUC) (fuente banco) .....	91
Figura 28 – Resultado de consulta varias deudas en SCL.....	92
Figura 29 - Resultado de consulta varias deudas en JOY WEB/APP.....	92
Figura 30 - Objeto compilado Programa de Pago – Fuente Propia .....	102
Figura 31 - Ficha de autor del proceso de Pago – fuente propia.....	103
Figura 32 - CALL PGM PARM ('PARM1' 'PARM2' ....) – Fuente Propia.....	103



Figura 33 - Tabla Cabecera log de interconectados (fuente propia).....	104
Figura 34 - Tabla Detalle log de la trama (fuente propia) .....	104
Figura 35 - Tabla Pagos diarios – Base temporal de recaudaciones de pagos de luz (fuente propia) .....	104
Figura 36 - Objeto compilado de Extorno – Fuente Propia.....	105
Figura 37 - Ficha de autor del proceso de extorno – fuente propia .....	106
Figura 38 - Tabla Cabecera log de la trama (fuente propia) .....	106
Figura 39 - Tabla Detalle – Detalle log de la trama (fuente propia) .....	107
Figura 40 - Consulta de DNI por canal SCL .....	110
Figura 41 - Resultado de consulta de DNI por canal SCL .....	110
Figura 42 - Selección de deuda a pagar en canal SCL .....	110
Figura 43 - Pago de recibo de luz con éxito en canal SCL.....	111
Figura 44 - Resultado de consulta en JOY WEB/APP.....	111
Figura 45 - Selección de deuda a pagar en canal JOY WEB/APP .....	111
Figura 46 - Confirmación de pago de recibo de luz con clave digital en canal JOY WEB/APP .....	112
Figura 47 - Pago de recibo de luz con éxito en canal JOY WEB/APP .....	112
Figura 48 - Prueba de consulta para luego realizar extorno en SCL .....	112
Figura 49 - Resultado de consulta por RUC en SCL.....	113
Figura 50 - Prueba de simulación de extorno automático (procesos inactivos) .....	113
Figura 51 - Mensaje de pago no procesado por error automático (procesos inactivos)..	114
Figura 52 - Activación de procesos para extorno automático - SCL .....	114
Figura 53 - Objeto compilado CL Proceso de Conciliación – Fuente Propia .....	120
Figura 54 -Objeto compilado Proceso de Conciliación – Fuente Propia.....	120
Figura 55 - Objeto compilado Archivo Plano – Fuente Propia .....	120
Figura 56 - Objeto compilado Archivo Plano FTP – Fuente Propia .....	121
Figura 57 - Call PGM - Proceso de liquidación.....	121
Figura 58 - Fuente parte 1de proceso de conciliación.....	122
Figura 59 - Fuente parte 2de proceso de conciliación.....	122
Figura 60 - Fuente parte 3 de proceso de conciliación.....	123
Figura 61 - Fuente parte 4 de proceso de conciliación.....	123
Figura 62 - Detalle de archivo de conciliación de pagos de luz .....	124
Figura 63 - Proceso de liquidación.....	126
Figura 64 - Contenido de archivo de conciliación (AS/400).....	126
Figura 65 - Mantenimiento Activa/Inactiva Interconectado .....	126
Figura 66 - Prueba funcional de consulta en SCL - parte 1 .....	128

Figura 67 - Prueba funcional de resultado de consulta en SCL.....	128
Figura 68 - Prueba funcional de selección de deuda en SCL.....	128
Figura 69 - Prueba funcional de pago con éxito en SCL .....	129
Figura 70 - Visualización de tabla de pagos interconectados.....	129
Figura 71 - Prueba funcional de resultado de deuda en JOY WEB/APP .....	130
Figura 72 - Prueba funcional de selección de cuenta de cargo en JOY WEB/APP .....	130
Figura 73 - Prueba funcional de extorno automático en JOY WEB/APP .....	130
Figura 74 - Visualización de log de eventos de peticiones interconectados .....	130
Figura 75 - Visualización de tabla de pagos interconectados - operaciones extornadas	131

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Comparación de Base de Datos vs. Interconectado.....	16
Tabla 2 - Criterio de análisis de marco de trabajo o metodologías (fuente propia) .....	37
Tabla 3 - Criterio de evaluación (fuente propia) .....	37
Tabla 4 - Análisis de metodologías (fuente propia) .....	38
Tabla 5 - Flujo de fases y desarrollo de un sprint – Fuente propia .....	39
Tabla 6 - Práctica de fase de desarrollo de Sprint (fuente propia).....	40
Tabla 7 - Gestión de Calidad y Riesgos del proyecto (fuente propia).....	41
Tabla 8 - Reporte (Archivo consolidado) .....	41
Tabla 9 - Grupo de procesos y áreas de conocimientos de guía PMBOK versión 6 – Fuente PMBOK .....	43
Tabla 10 - Fases del Proyecto – Fuente Propia .....	45
Tabla 11 - Gestión de los Interesados del Proyecto o StakeHolders (elaboración propia).....	57
Tabla 12 - Poder vs. Influencia sobre el proyecto .....	60
Tabla 13 - Plan de Gestión de la Comunicaciones (Matriz RAM) - fuente propia .....	64
Tabla 14 - Criterio de Evaluación de riesgos (elaboración propia) .....	65
Tabla 15 - Matriz de Riesgos (fuente propia) .....	66
Tabla 16 - Plan de Gestión de respuesta a los riesgos (fuente propia) .....	68
Tabla 17 - Historias de Usuario.....	73
Tabla 18 - Unidad de medida de estimación - fuente propia .....	74
Tabla 19 - Definición del Product Backlog (fuente propia).....	74
Tabla 20 - Definición del Sprint Backlog – SPRINT 2 (fuente propia).....	77
Tabla 21 - Definición del Sprint Backlog – SPRINT 3 (fuente propia).....	78
Tabla 22 - Planificación SPRINT 1 .....	80
Tabla 23 - Historias de Usuario SPRINT 1 .....	80
Tabla 24 - Criterio de Aceptación HU-001.....	81
Tabla 25 - Criterio de Aceptación HU-002.....	82
Tabla 26 - Criterio de Aceptación HU-003.....	83
Tabla 27 - Retrospectiva Sprint 1 .....	93
Tabla 28 - Planificación SPRINT 2.....	95
Tabla 29 - Historias de Usuario SPRINT 2.....	97
Tabla 30 - Criterio de Aceptación HU-004.....	98
Tabla 31 - Criterio de Aceptación HU-005.....	98
Tabla 32 - Criterio de Aceptación HU-006.....	99
Tabla 33 - Criterio de Aceptación HU-007.....	100

Tabla 34 - Criterio de Aceptación HU-008.....	100
Tabla 35 - Criterio de Aceptación HU-009.....	101
Tabla 36 - Criterio de Aceptación HU-010.....	101
Tabla 37 - Retrospectiva Sprint 2.....	115
Tabla 38 - Planificación Sprint 3 .....	116
Tabla 39 - Historias de usuario Sprint 3 .....	117
Tabla 40 - Criterio de Aceptación HU-011.....	118
Tabla 41 - Criterio de Aceptación HU-012.....	118
Tabla 42 - Criterio de Aceptación HU-013.....	119
Tabla 43 - Criterio de Aceptación HU-014.....	119
Tabla 44 - Retrospectiva Sprint 3.....	127
Tabla 45 - Plan de implementación a producción.....	133
Tabla 46 - Cuadro comparativo Módulo recaudador de pagos online – fuente propia ....	136
Tabla 47 - Cuadro comparativo - Objetivo específico 1 – fuente propia .....	137
Tabla 48 - Cuadro comparativo - Objetivo específico 2 – fuente propia .....	138
Tabla 49 - Cuadro comparativo - Objetivo específico 3 – fuente propia .....	138
Tabla 50 - Cuadro de costos de recurso humano – elaboración propia .....	140
Tabla 51 - Cuadro de costos de recurso software – elaboración propia .....	141
Tabla 52 - Cuadro de costos de recurso variable – elaboración propia.....	141
Tabla 53 - Cuadro de costo total .....	142
Tabla 54 - Cuadro de Beneficio por comisiones.....	142
Tabla 55 - Cuadro de Beneficios por ahorro en tiempo de trabajo .....	143
Tabla 56 - Cuadro de Flujo de Caja - fuente propia .....	144

## **INTRODUCCIÓN**

El servicio de recaudación inicia con la solicitud de requerimiento de una empresa hacia su funcionario de negocio, quien negocia que tipo de solución se adecua a las demanda e infra estructura de la empresa. La evaluación y análisis lo realiza el área comercial quien responde si es viable o no lo solicitado. De ser factible el área comercial se reúne con el equipo de recaudaciones para presentarle la propuesta de oportunidad de negocio. Finalmente el área de recaudaciones le manifiesta su requerimiento al equipo de tecnología quien analiza y planifica el tiempo del desarrollo del proyecto.

El cliente, dedicado al rubro de servicio de luz, actualmente tiene un convenio con el banco bajo la solución BD(Base de datos), sin embargo, requiere migrar a una nueva que este acorde a comunicación por servicios web, como no existe ninguna ya implementada se genera el problema de “inexistencia”, por tal motivo el propósito de la mejora es satisfacer la solicitud de continuar recaudando por el banco bajo la nueva solución tecnológica que se espera.

El objetivo principal es realizar el mantenimiento al módulo recaudador online para optimizar el proceso de pagos de luz, para lo cual específicamente se registrará la comunicación y se crearán nuevos procesos core bantotal. Adicionalmente se busca mejorar el control y seguridad del proceso, y automatizar el proceso de cuadre del cliente por medio de la creación de un archivo de conciliación.

A continuación se va desarrollar los siguientes capítulos:

Capítulo 1: Aspectos Generales, en donde se detallará el objetivo principal y específicos del mantenimiento al módulo recaudador del banco, también se comprenderá la justificación e importancia de porque se inicio este proyecto.

Capítulo 2: Fundamento Teórico, en donde se describirá el marco de trabajo a utilizar y los conceptos aplicados en la implementación. Así mismo se narrará en los antecedentes la importancia del uso de un sistema de recaudación para la empresa.

Capítulo 3: Desarrollo de la Solución, detallaremos los objetos necesarios a utilizar para aplicar la solución propuesta.

Capítulo 4: Resultados, daremos el resultado de la implementación mostrando el tiempo y dinero invertido en la elaboración del proyecto, adicionalmente que beneficios tangibles e intangibles se consiguió con la mejora.

## **CAPÍTULO 1**

### **ASPECTOS GENERALES**

#### **1.1. Definición del Problema**

El banco, como una institución de confianza y acorde a las normas establecidas por el BCR (Banco Central de Reserva), es que brinda el servicio de recaudación para sus clientes. Siendo el funcionario de negocio quien negocia el tipo de solución y la factibilidad de generar un nuevo convenio con el solicitante (empresa externa), una vez obtenida la información necesaria, el funcionario continua el proceso de envío de correo con la solicitud pendiente al área comercial, es así que el área de Cash Management en conjunto con este, analizan y evalúan la oportunidad de rentabilidad dando su respuesta negativa o afirmativa.

Por lo que de acuerdo a los requerimientos de los clientes surge la necesidad de optimizar el sistema de recaudaciones.

##### **1.1.1. Descripción del Problema**

Actualmente el banco tiene como cliente a una de las más grandes e importantes empresas de distribución de luz de Lima Norte, de quien mediante un convenio se le brinda el servicio de recaudación online teniendo la solución base de datos, el cual requiere que el cliente (empresa de luz) envíe por correo su archivo actualizado con las deudas pendientes de sus clientes para que el banco lo cargue y procese en el sistema, sin embargo este ha informado que está cambiando su infra estructura para mejorar sus servicios con sus clientes, es así que se reúne con su funcionario de negocio para evaluar otro tipo de solución, el problema radica en que ninguna desarrollada hoy en día aplica a la solicitud de la empresa, es así que surge la necesidad de implementar procesos core que completen la comunicación por servicio web entre ambas entidades para satisfacer el requerimiento del cliente y dar un mejor servicio a los usuarios.

En el siguiente árbol de problema se especifica las causas y efectos que están sucediendo con el cliente y su solicitud.

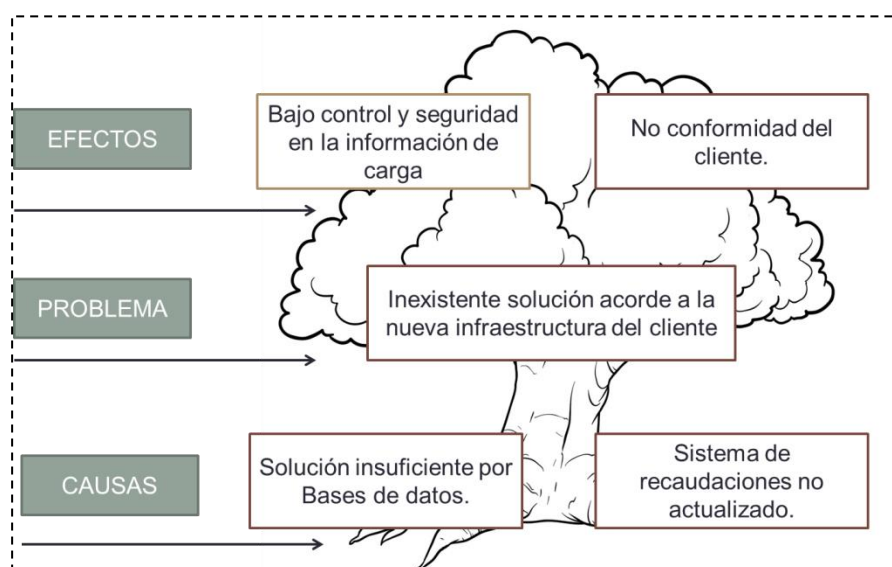


Figura 1 - Árbol de problema - fuente (elaboración propia)

También para mayor conocimiento se realiza una comparativa entre ambas soluciones. Ver Tabla 1.

Comparación de Base de Datos vs. Interconectado	
<u>BASE DE DATOS</u>	<u>INTERCONECTADO</u>
1. El proceso de recaudación es interno.	1. El proceso de recaudación interactúa con el proveedor.
2. La deuda actual depende de una carga de archivo que es enviado por el proveedor.	2. La deuda se obtiene del servicio web del proveedor.
3. Existe una probabilidad de vulnerabilidad en el archivo de deudas que envía el proveedor diariamente.	3. No existiría este tipo de vulnerabilidad.
4. La operación no es procesada en el momento en el sistema del proveedor de servicio.	4. la operación se procesa en segundos en el sistema del proveedor.
5. El tiempo de respuesta de una consulta de deuda es rápido.	5. El tiempo de respuesta de una consulta de deuda es rápido.
6. La comisión por proceso de liquidación tiene un costo aprox. De s/ 4.50	6. La comisión por proceso de liquidación tiene un costo aprox. De s/ 5
7. Existe probabilidad de reclamos por moras ocasionadas por pagos tardíos.	7. Los pagos son procesados en segundos, este caso no existiría.

Tabla 1 - Comparación de Base de Datos vs. Interconectado



### **1.1.2. Formulación del Problema**

Como parte de la investigación se realizó el análisis dando como identificado que es necesario el mantenimiento al módulo recaudador online del Scotiabank Perú para la optimización del proceso de pagos de luz, con ello se tiene esperado cumplir con el requerimiento de uno de los más importantes clientes del banco y dar un mejor servicio a los usuarios en sus pagos por los canales online existentes. Por tal razón y grado de importancia es que se quiere preservar la continuidad y afianzar la relación con el cliente. También este impacto generaría más rentabilidad y mejor uso de las tecnologías para la satisfacción de todos los involucrados.

Ahora la causa de iniciar la migración de esta nueva implementación ha logrado formular la pregunta:

**¿Qué efecto generará la optimización al módulo recaudador del banco Scotiabank Perú con respecto a la conformidad del cliente?**

## **1.2. Definición de objetivos**

El requerimiento presentado por el área usuaria tiene el objetivo general y los objetivos específicos que se describen a continuación.

### **1.2.1. Objetivo general**

- ✓ Realizar mantenimiento al módulo recaudador online del banco Scotiabank Perú para la optimización del proceso de pagos de luz.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- ✓ Implementar procesos automatizados que realicen las acciones de consulta, pago y/o extorno de la deuda del cliente para la gestión de la recaudación.
- ✓ Mejorar la seguridad y control en el intento de gestionar una recaudación.

- ✓ Generar un archivo consolidado con la información de pagos realizados en el día por el servicio de recaudación para automatizar el proceso de cuadro del cliente.

### **1.3. Alcances y limitaciones**

A continuación, se explicará el alcance y limitaciones que presenta el siguiente informe de suficiencia profesional.

#### **1.3.1. Alcances**

El presente informe evidencia el desarrollo de nuevos procesos core únicamente para uso del cliente (empresa de Luz) y su administración solo serán privilegios del banco.

##### **1.3.1.1 Para el Proyecto:**

De acuerdo a la solución propuesta en esta parte se ha considerado que el desarrollo debe estar estructurado de la siguiente manera:

- ✓ Fase de Inicio
- ✓ Fase de Planificación
- ✓ Fase de Ejecución
- ✓ Fase de Cierre

##### **1.3.1.2 Para la Implementación:**

El registro de comunicación vía servicio web no implica la creación ni publicación del servicio web del lado del servidor ni cliente, debido a que no es necesario para el inicio del proyecto.

Para la realización de un pago de servicio de luz tiene los siguientes procesos:

- El proceso, quien envía la petición de consulta a la cola de datos para luego ser atendido por el aplicativo cliente para obtener la deuda después de segundos.

- El proceso, quien envía la petición de pago a la cola de datos para luego ser atendido por el aplicativo cliente para amortizar la deuda después de segundos.
- El proceso, quien envía la petición de extorno automático a la cola de datos para luego ser atendido por el aplicativo cliente para anular la petición de pago solo en el caso de tener problemas de comunicación.

Para la realización del proceso de liquidación del servicio luz se tiene lo siguiente:

- El proceso, quien genera un archivo consolidado con los pagos del día del servicio de luz con los campos a medida solicitado por el cliente para optimizar su proceso de cuadre.

### **1.3.2. Limitaciones**

#### **1.3.2.1 Restricciones**

- Las pruebas de la interconexión solo aplica exclusivamente para la empresa proveedora del servicio de luz y el banco.
- La moneda de las recaudaciones solo será soles.
- Las recaudaciones solo se realizarán por los canales virtuales (Scotia en Línea (SCL), Joy WEB y JOY APP).
- El usuario no tiene acceso al log de trazabilidad de la información
- El capítulo desarrollo de la solución se limitará a detallar y visualizar información sensible del core ya que es exclusivo del banco.

#### **1.3.2.2 Supuestos**

- La implementación de la interconexión solo aplica para la empresa de luz y el banco a nivel nacional.
- El usuario ya cuenta con una previa capacitación del comportamiento del sistema y el flujo que se realiza para hacer el pago de un servicio.

- Los canales web ya se encuentran creados y administrados por diferentes equipos de TI.

#### 1.4. Justificación

Hoy en día en nuestro Perú, la vida se lleva a cabo en un mundo multicultural e interconectado. El cual ya se convierte en una necesidad a nivel mundial unir y compartir la información entre diferentes sistemas a través de la red más grande que es el internet. Las empresas también están empezando a renovar su infra estructura tecnológica para estar al nivel de la demanda que se viene más adelante por los clientes que cada vez están más capacitados para solicitar un servicio o producto de forma virtual y de manera rápida. Por tal motivo en la revista “El tiempo”, para 2022, el 60% del mundo usará internet según Cisco, este hecho causará que varias empresas tengan que entrar al mundo del comercio electrónico.

#### Radiografía del uso del Internet y como nos afecta

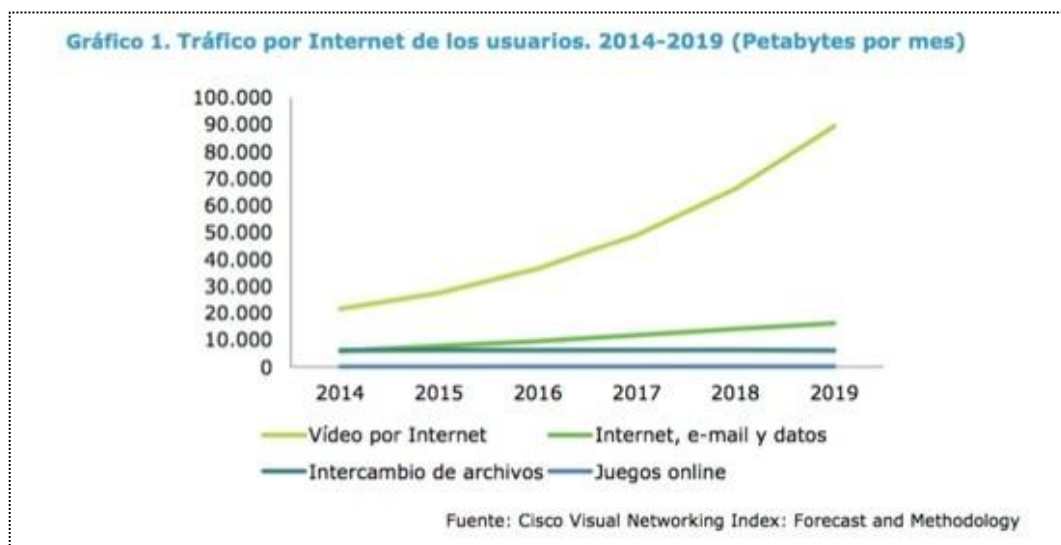


Figura 2 - Radiografía del uso de Internet - Fuente: ww.nobbot.com

### Trafico por internet de los usuarios (2014 -2019)

Tabla 1 Tráfico por Internet de los usuarios. 2014-2019 (Petabytes por mes)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	CAGR <sup>18</sup> 2014-2019
Vídeo por Internet	21.624	27.466	36.456	49.068	66.179	89.319	33%
Internet, e-mail y datos	5.853	7.694	9.476	11.707	14.002	16.092	22%
Intercambio de archivos	6.090	6.146	6.130	6.168	6.231	6.038	0%
Juegos online	27	33	48	78	109	143	40%
Total del tráfico de Internet	33.595	41.338	52.110	67.021	86.520	111.592	27%

Fuente: Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology  
Nota: CAGR o tasa de variación media

Figura 3 – Tráfico por Internet Fuente: [www.nobbot.com](http://www.nobbot.com)

En ese contexto la empresa SCOTIABANK PERÚ dedicada a productos financieros, hoy en día brinda un servicio de recaudación a sus clientes (empresas externas) y se ve en la necesidad de compartir información entre su sistema con el de su cliente (empresa de luz), así mismo estar actualizado en tecnología mas que una moda, es una responsabilidad que es demandada por cada empresa, y el banco debe cumplir para mantener su conformidad y satisfacción con ellos.

Este proyecto es justificable y de alta importancia debido a que la no conformidad del cliente puede traer diversos efectos, como una mala imagen al banco, una no relación de continuidad con el servicio, también cabe la posibilidad de disminución de movimientos realizados por usuarios, en resumidas cuentas disminuiría la rentabilidad del banco.

Por otro lado también existe efectos positivos de aumento de ingresos, reducción del tiempo en el proceso de pago de luz, automatización de proceso de conciliación.

Por estas razones se reitera su factibilidad y es justificable debido a que orientado a la atención de sus clientes el banco no rechazará la solicitud generada por la institución.

## **CAPÍTULO 2**

### **FUNDAMENTO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

En este apartado se presenta 3 tesinas de investigación en relación con la solución planteada para el trabajo de suficiencia profesional.

##### **2.1.1 Nacional**

#### **SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE COBRO DE ARBITRIOS E IMPUESTOS PREDIAL EN LA MUNICIPALIDAD DE LURIN.**

El objetivo principal de esta investigación tuvo como cita textual: “Desarrollar un sistema de información para mejorar el proceso de cobro de arbitrios e impuesto predial en la municipalidad de Lurín” (De la Cruz Alfaro, 2014)

Con su investigación se logró dar solución al problema que acarreaba a la municipalidad de Lurín al momento de atender a sus contribuyentes, debido a que se tenía la información en una hoja Excel, creaba incertidumbre a la hora de gestionar una cobranza de un predio y al momento de procesar los datos para generar un reporte con información importante, había demoras en la tarea.

La metodología utilizada para el desarrollo de esta solución fue el RUP.

Como resultado se obtuvo una aceptación más del 50% por parte de la gerencia de rentas demostrando mejoras en la gestión de la información y atención a los

requerimientos de los contribuyentes. Si bien es cierto este aporte no utilizó la arquitectura SOA para una interconexión, pero se puede apreciar la importancia de tener un sistema recaudador en la institución que aporte en la gestión de cobranzas en los clientes.

### **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INTEGRACIÓN PARA LAS BIBLIOTECAS MUNICIPALES DE LIMA Y CALLAO UTILIZANDO SOA Y J2ME.**

El objetivo principal de esta investigación tuvo como cita textual: “Implementar un sistema de integración para las bibliotecas municipales de Lima y Callao utilizando una arquitectura orientada a servicios donde cada biblioteca haga disponible su información a través de un servicio web y donde se alcance la integración mediante una plataforma ESB” (pág. 8) (Tesis de título profesional – Universidad Mayor de San Marcos). (Medina Bonilla, 2010)

Con su investigación se logró dar solución al problema que tenía el lector en ubicar una bibliografía, para esto se unificó los aplicativos de las bibliotecas de Lima y Callao utilizando la arquitectura SOA, (servicios web) para la integración de la información, para la comunicación entre aplicaciones un ESB (Enterprises Services Bus), también tienen acceso los que tienen en su celular la plataforma J2ME (Java 2 micro edition).

#### **2.1.2 Internacional**

### **APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE RECAUDACIÓN DEL CENTRO AGRÍCOLA CANTONAL DE PASTAZA.**

El objetivo principal de esta investigación tuvo como cita textual: “Desarrollar una aplicación móvil para mejorar el proceso de recaudación del Centro Agrícola Cantonal de Pastaza” (Tapia Tapia, Maritza Janeth 2018 – Ecuador) (Tesis para obtener el título profesional – Universidad Regional Autónoma de los Andes) (Tapia Tapia, 2018)

Con su investigación logro identificar una cierta cantidad de deficiencias en el manejo de la información que se realizaba manualmente, el personal registraba las transacciones de los arrendatarios de forma manual y lo validaba con su programa local, la solución para ello fue optimizar y desarrollar un sistema de recaudación que realice el proceso correcto de recaudación de forma automática.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Origen del objeto de investigación.**

#### **2.2.1.1 Mantenimiento**

Según la Real Academia Española:

El mantenimiento es “un conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, productos, servicios, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente en el tiempo.” (Española, Real Academia Española, 2019)

Por lo que es importante que sea realizado cada cierto tiempo para no bajar la calidad de funcionamiento del objeto. Por ejemplo, si es un sistema al que se le tiene que dar mantenimiento entonces se tiene que hacer uso de herramientas tecnológicas más actuales para generar un mejor rendimiento y explotación de

#### **2.2.1.2 Módulo**

Según la Real Academia Española:

El módulo es “una dimensión que convencionalmente se toma como unidad de medida, y, más en general, todo lo que sirve de norma o regla.” (Española, Real Academia Española, 2019)

En otras palabras, es un espacio que puede servir para poder realizar cualquier tipo de operación de medida referente a un tema en específico, por ejemplo, una empresa instala su módulo de caja el cual es un espacio para que las personas puedan realizar sus pagos, etc.

#### **2.2.1.3 Recaudación**

Según la Real Academia Española:



Es la acción de cobrar, recaudar dinero.

(Española, Real Academia Española, 2019)

El propósito de esta tarea tiene que ver con la percepción del dinero, por ejemplo, muchas de las empresas derivan esta responsabilidad a terceros o también son los sistemas los encargados de administrar esta función.

Luego del análisis de las siguientes palabras que forman parte del título de este informe, podemos responder ¿Qué es mantenimiento al módulo recaudador?

#### **2.2.1.4 ¿Qué es mantenimiento al módulo recaudador?**

Es un procedimiento o actividades que se realizan en conjunto para cuidar y prevalecer el valor del sistema, utilizando tecnologías modernas que puedan estar a la altura de la demanda del cliente actual, su función principal es la de recaudar, cobrar dinero de algún servicio en general.

Hoy en estos días las empresas están con la necesidad de facilitar los pagos de sus productos y por esa razón que proponen a sus clientes diferentes formas de pago, por ejemplo, uno de ellos es a través de un módulo de recaudador online del banco.

#### **2.2.1.5 Interconexión**

Según el diccionario Real academia Española:

La interconexión es la conexión física y lógica entre dos o más redes de telecomunicaciones. Su objetivo es facilitar que los usuarios de cualquier operador se puedan comunicar con los usuarios de los demás operadores, y dar acceso a los servicios ofrecidos por las distintas redes. (Española, Real Academia Española, 2019)

#### **Según el diccionario de la informática y la tecnología**

En telecomunicaciones, la interconexión es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos, incluidas las instalaciones esenciales necesarias, para permitir el

inter funcionamiento de las redes y la interoperabilidad de servicios de telecomunicaciones. (Alegsa, 2008)

En otras palabras, según las fuentes citadas anteriormente, una interconexión en el contexto de estudio de telecomunicación es una comunicación efectuada entre dos o más puntos de redes, con el objetivo de crear una unión entre ambos, sean temporales para efectuar una transmisión puntual o fija, on-line, comunicando permanentemente dos máquinas.

A continuación, después del análisis de las definiciones con respecto a una interconexión ahora podemos responder la siguiente pregunta.

#### **¿Qué es la interconexión?**

Unión de dos partes para establecer una comunicación con el objetivo de compartir datos en tiempo real o en menos tiempo.

#### **2.2.1.6 Importancia de la interconexión:**

La interconexión permite la comunicación y transmisión de información entre distintas redes. Todos podemos comunicarnos entre sí, indistintamente del operador de telecomunicaciones con el cual hayamos contratado el servicio. En virtud de la interconexión, operadores pueden también utilizar las capacidades y funciones particulares de las redes de los otros; todo ello mediante el pago de una contraprestación. Esta función es un proceso muy importante para las personas, empresas que lo utilizan, debido a que todos tenemos la necesidad de compartir información y cada vez a una exigencia digital.



### 2.2.2.2 Importancia del uso de los servicios web para las empresas

Una empresa por lo general busca ser cada vez mejor y busca más rentable mediano o largo plazo por lo que muchas veces implementar los servicios web, es una solución más práctica para interactuar con sus clientes y proveedores.

Por esta razón que los servicios Web son muy prácticos es que pueden aportar gran independencia entre la aplicación que usa el servicio Web y el propio servicio. De esta forma, los cambios a lo largo del tiempo en uno no deben afectar al otro. Esta flexibilidad será cada vez más importante, dado que la tendencia a construir grandes aplicaciones a partir de componentes distribuidos más pequeños es cada día más utilizada.

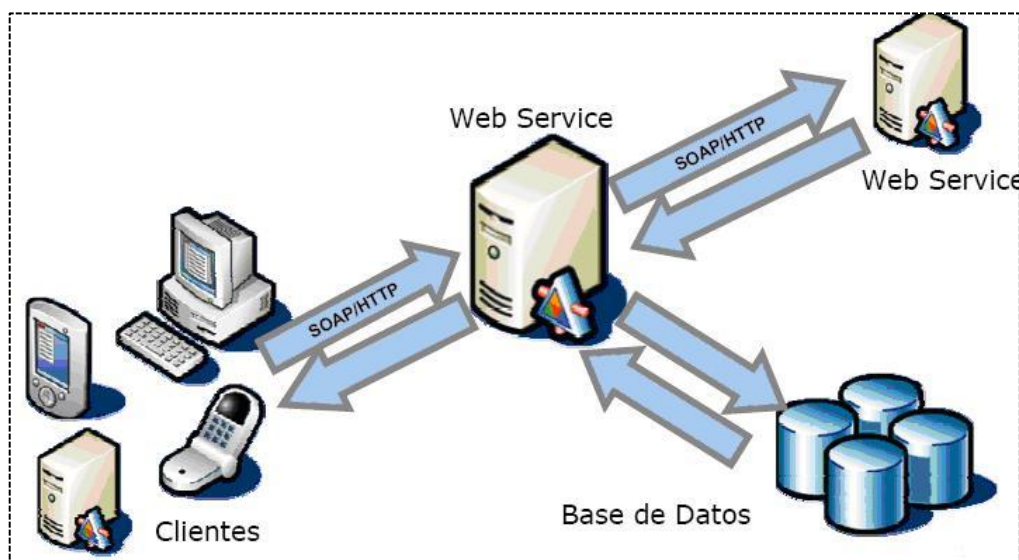


Figura 5 - Importancia del servicio web

### 2.2.2.3 Importancia del uso de servicio web para el banco

Para el banco, el uso de servicios web se ha convertido en una necesidad demanda por sus clientes, debido a que siempre el banco está buscando ofrecer mejores servicios a sus clientes.

Por lo que es importante que este alineado a los avances de la tecnología que cada vez van evolucionando a una rapidez inesperada.

A inicios de 1998, sólo 770 bancos en los Estados Unidos, lo cual representa el 7% del sistema financiero, ofrecían servicios de banca electrónica. Poco más de un año después, aproximadamente 4,990 bancos ofrecían servicios completos de banca electrónica

Después de investigar e ingresar un poco en el contexto de implementar una interconexión continuamos con el sistema de recaudaciones.

#### **2.2.2.4 Importancia del sistema de recaudaciones para el banco**

Es uno de los productos más importantes del banco, porque brinda a las empresas terceras el servicio de recaudación online de diversos pagos ingresados por los canales del mismo, el objetivo es presentarse como una oportunidad más de medio de pago hacia el usuario consumidor.

#### **2.2.3 AS400**

Según IBM era una generación anterior y la denominación de la plataforma de ordenador de gama media. El AS400 ha evolucionado y cambiado de nombre siendo el actual IBM Power Systems. (IBM, 2019)

Por otro lado, este servidor o plataforma de aplicaciones es una herramienta que aún sigue dando soporte a grandes empresas organizando sus sistemas de información en forma distribuida, lo que con lleva a que se tenga aplicaciones de cliente servidor.



Figura 6 - AS/400 ISeries - Fuente AS/400

### **2.2.3.1 Importancia del AS400**

Según IBM ha vendido más de 600,000 AS400 y más de 350,000 de ellos todavía están activos. Son varias las empresas como almacenes de distribución hasta administradores de hospitales, etc..., el AS400 es un componente sólido para ayudar a las operaciones comerciales diarias de estas empresas. Su interfaz es de pantalla verde, usa base de datos integrada que se asemeja a DB2. (ISeries, Conceptos básicos de IBM AS / 400, 2013)

Adicional a ello, hoy en día muchas de las empresas aún siguen trabajando con el AS400 porque es una plataforma que se adecua a varias tecnologías de programación.

### **2.2.3.2 Importancia del AS400 para el banco**

Para el banco, uno de sus principales activos es el AS400 debido a que es el centro de integración de muchos aplicativos, por ejemplo, uno de ellos es el sistema de recaudaciones que el banco actualmente hoy en día lo utiliza como un producto que tiene a más de cien empresas afiliadas.

### **2.2.3.3 Lenguajes de Programación en el AS400**

Esta plataforma es compatible con muchos lenguajes de programación como por ejemplo:

RPGLE, CL, C, C++, pascal, Java, cobol, SQL, etc.

#### **¿Qué es RPGLE?**

Según la página [as400i.com](http://as400i.com)

RPG IV (RPGL), es un lenguaje posicional. Esto significa que solo podemos escribir código en columnas específicas. En RPGLE cada línea de código comienza con la declaración de especificaciones. En realidad, en RPG IV se han categorizado todos los tipos de declaraciones. (ISeries, RPGLE - Ibm, 2013)

#### **¿Qué es CL?**

Su significado es Lenguaje de Control (CL), es una secuencia de comandos que se utiliza dentro de IBM AS/400, su función es la de realizar actividades internas con los objetos creados como copia de archivos, eliminación de registros o llamados a programas remotamente en el servidor, entre otros.

Otras de las prácticas de programar un CL es para activar trabajos en el servidor y dejarlos activos como procesos escuchadores ante cualquier evento.

### **2.2.4 Marco de trabajo SCRUM**

Es el más conocido de los frameworks Ágiles pensado para construir productos, todo comienza cuando tenemos stakeholders que necesitan uno. Scrum es un proceso de equipo el cual está conformado por el Product Owner, el Scrum Master y los miembros del equipo de desarrollo. (ScrumAlliance, 2013)

#### **2.2.4.1 Roles Scrum**

**Rol: Product Owner:**

Es la única persona responsable en delinear el producto más valioso posible para la fecha deseada. Genera el Product Backlog y se asegura de que todo el equipo sepa que hay en él y cuáles son sus prioridades.

#### **Rol: Scrum Master**

Es un líder que apoya a todo el equipo de desarrollo a seguir su proceso. También se encarga a sacar adelante en conjunto con el Product Owner, el Product Backlog, por último, debe ser una persona que sepa claramente los lineamientos del scrum para poder capacitar y sacar adelante el sprint.

#### **Rol: Miembro del Equipo de desarrollo**

Son aquellos profesionales que hacen posible el incremento del producto, también deben ser personas disciplinadas para poder sacar adelante el sprint asignado.

### **2.2.4.2 Actividades en Scrum**

#### **Refinamiento del Product Backlog**

Posiblemente los ítems del producto backlog presentado desde un inicio son demasiado grandes y generales al momento de nacer, es por esta razón que se ejecuta el refinamiento que acota la tarea.

#### **Planificación del Sprint**

Tiene como propósito la reunión de todos los interesados que puedan generar un aporte al posible sprint con la finalidad de tener todos los frentes claro, así el equipo puede observar si se tiene que reestimar una historia de usuario o que simplemente no puede realizarse.



**Scrum diario.**

Tiene como propósito organizar al equipo scrum, la finalidad de las reuniones es para saber que lo que se está avanzando, como se está haciendo, si se tiene dudas o preguntas. La frecuencia y tiempo de reunión lo decide el equipo.

**Revisión del Sprint**

Tiene como propósito revisar el resultado del sprint, el punto central de discusión es el incremento de producto completado en el Sprint.

**Retrospectiva**

Tiene como propósito reunir al equipo y al scrum master para poder expresar que buenas acciones se realizaron en el Sprint que paso y que se debe seguir manteniendo, y que malas acciones pasó para luego corregirlas.

## **2.3 Marco Metodológico**

El mantenimiento al módulo recaudador online consiste en optimizar el proceso de pagos de Luz, para lo cual se necesita implementar procesos que alimenten las colas de datos AS/400, posteriormente se tiene que configurar la comunicación por servicios web debido a que hoy en día es una solución particular que no existe con dicho cliente, por lo mismo que cuenta con la recaudación de base de datos. Para la solución del desarrollo se decidió trabajar bajo un marco de trabajo ágil, que se adapte a los cambios, que genere confianza, calidad, transparencia, etc. Porque la recaudación en el banco es un producto solicitado, adicionalmente se requiere que los entregables y pruebas sean entendibles y dinámicos para todos los involucrados, por esta razón se eligió SCRUM, en el cual en conjunto con el equipo se puede lograr requisitos muy cambiantes, resultados en plazos cortos, desarrollo incremental y evolutivo.

SCRUM se compone del equipo, roles, eventos, artefactos y reglas asignadas que en conjunto dan un enfoque más claro en las responsabilidades de cada uno de los integrantes del equipo.

Para complementar con las tareas de gestión definidas en las fases de este proyecto se seguirá como referencia de la guía del PMBOK 6ta edición, es muy importante indicar que no serán aplicadas todas las áreas de conocimiento debido a que no fueron necesarias en el desarrollo de este trabajo.

### **2.3.1. Metodologías**

#### **Metodologías Ágiles**

Según Elisa Gallo y Mikel Vergara del European Software Institute (2003) en una conferencia dicen lo siguiente:

“Las metodologías Ágiles o “ligeras” constituyen un nuevo enfoque en el desarrollo de software, mejor aceptado por los desarrolladores de e-projects que las metodologías

convencionales (ISO-9000, CMM, etc.) debido a la simplicidad de sus reglas y prácticas, su orientación a equipos de desarrollo de pequeño tamaño, su flexibilidad ante los cambios y su ideología de colaboración.”

Así mismo también lo incorpora a su investigación “Metodologías de Desarrollo de Software Ágiles”. (Montejano, 2006)

### **MARCO DE TRABAJO SCRUM:**

“Es un proceso de desarrollo iterativo e incremental enfocado a la gestión de procesos de desarrollo de software, aunque también puede ser utilizado en equipos de mantenimientos de software”. (ScrumAlliance, 2013)

Su agilidad en el desarrollo se caracteriza por el trabajo en equipo para concluir cada sprint, entendamos “sprint” como mini proyectos o entregables parciales que forman parte del proyecto principal, cada sprint tiene un objetivo en particular analizado de acuerdo al nivel de prioridad y beneficio, las revisiones se realizan en reuniones con el equipo acordadas las veces necesarias en la semana, esta es la base para lograr la transparencia y comunicación.

### **ENFOQUE PMI:**

Por sus siglas PMI (Project Management Institute), tiene los principales rasgos para definir un proyecto como un emprendimiento temporal que se lleva a cabo para crear un producto o servicio. Según el PMI la dirección de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos de iniciación, planificación, ejecución, supervisión y control, cierre de proyecto. Así mismo este ofrece su guía PMBOK, que es una recopilación de las buenas prácticas de diferentes profesionales ingenieros del mundo que el trabajo de gestionar el proyecto se bajó áreas de conocimiento como lo siguiente:

- Gestión de la Integración
- Gestión del Alcance

- Gestión del Tiempo
- Gestión de Costes
- Gestión de la Calidad
- Gestión de los Recursos Humanos
- Gestión de las Comunicaciones
- Gestión del Riesgos
- Gestión de las Adquisiciones del proyecto

### **METODOLOGIA KANBAN:**

El término “Kanban” proviene del japonés y que puede traducirse al español como “etiqueta de instrucción” o tarjeta, como otras metodologías ágiles comparte la idea de crear un Backlog del producto que tenga una serie de Ítems priorizado”. (García, 2016) pág. 39

En otras palabras, esta metodología tiene la particularidad de trabajar con tarjetas lo que se está por hacer, lo que está en proceso, y lo que está hecho sirve como una fuente de información para poder ubicar los cuellos de botella.

### **METODOLOGIA CRYSTAL METHODS**

Es una familia de metodologías que fueron desarrollados por Alistair Cockburn a mediados de la década 1990. La palabra viene de la piedra preciosa cristal, sus lados tienen una técnica de representación técnicas, herramientas, normas, etc. (García, 2016) pág. 36

Esta metodología trabaja por colores, el color es de acuerdo al tamaño y complejidad del proyecto, la familia está compuesta por:

Crystal Clear, Yellow, Orange, Orange web, red, maroon, diamond, sapphire

### 2.3.2 Elección del marco de trabajo o metodología

Para elegir el marco de trabajo o metodología adecuada que se usará para este proyecto, se tuvo como referencia el análisis de criterios que se requieren para la implementación y que se detalla en la tabla 2.

ANÁLISIS DE MARCO DE TRABAJO O METODOLOGÍAS		
CRITERIO	DEFINICIÓN	INDICADORES
Adaptación al cambio	Flexibilidad a los cambios que puede requerir el usuario.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Facilidad de uso	No se necesita ser un experto para aplicarlo.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Documentación	Se documenta todas las actividades realizadas y revisadas.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Gestión de Proyectos	La gestión se realiza de una forma más dinámica y práctica optimizando el uso de los recursos.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Tiempo de entrega	La estimación de tiempo de entrega es menor para el usuario.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Enfoque específico	La metodología trabaja parcialmente enfocando específicamente lo requerido	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Calidad del entregable	Bajo las buenas prácticas, se asegura un entregable de calidad.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Transparencia y comunicación	Se tiene claro lo avanzado ayer, hoy y mañana.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo
Costos	No requiere de un alto presupuesto para la práctica.	muy bueno, bueno, medio bueno, malo

Tabla 2 - Criterio de análisis de marco de trabajo o metodologías (fuente propia)

Así mismo se procedió a poner un valor de medida.

INDICADORES	VALOR
muy bueno	4
bueno	3
medio	2
malo	1

Tabla 3 - Criterio de evaluación (fuente propia)

Teniendo como base los criterios de evaluación y tabla de indicadores, estableceremos los valores a cada metodología o marco de trabajo identificado para la gestión del proyecto.

Criterio	PMI	SCRUM	Crystal Methods	KANBAN
Adaptación al cambio	2	4	3	4
Facilidad de uso	2	3	2	2
Documentación	4	3	3	3
Gestión de Proyectos	4	4	3	3
Tiempo de entrega	2	3	3	3
Enfoque específico	3	3	3	3
Calidad del entregable	4	4	3	2
Transparencia y comunicación	4	4	3	4
Costos	3	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>26</b>

Tabla 4 - Análisis de metodologías (fuente propia)

### 2.3.3 Adaptación del marco de trabajo

En esta parte del documento se quiere cumplir con el objetivo general y específicos propuestos en el capítulo uno, debido a eso en nuestro trabajo de investigación hemos adaptado el marco de trabajo de desarrollo elegido para responder lo esperado.

- Para cumplir con el objetivo general:

“Realizar mantenimiento al módulo recaudador online del banco Scotiabank Perú para la optimización del proceso de pagos de luz.”

Se ha definido 4 fases Inicio, Planificación, Ejecución y Cierre en donde se ejecutará en desarrollo tres sprint del marco de trabajo Scrum y algunas áreas de conocimiento de la guía PMBOK, considerando las siguientes actividades, artefactos, técnicas y herramientas. Se subraya en amarillo lo que se está utilizando de las fases.

Actividad	Artefactos	Técnica	Herramienta
Fase de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición del problema.</li> <li>- Definición del Acta de Inicio.</li> <li>- Planificar a los interesados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista al Líder Usuario</li> <li>- Reunión con los interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Word</li> <li>- Acta de Inicio</li> <li>- Acta de Reunión</li> </ul>
Fase de Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cronograma de actividades.</li> <li>- Planificar a los Interesados</li> <li>- Plan de gestión de comunicaciones</li> <li>- Plan de gestión de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar cronograma de actividades.</li> <li>- Reunión con los interesados</li> <li>- Realizar plan de gestión de comunicaciones.</li> <li>- Realizar plan de gestión de riesgos y respuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Project</li> <li>- Microsoft Excel</li> </ul>
Fase de Desarrollo (Definición del proyecto (Scrum))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de Sprint 0</li> <li>- Definición de Sprint 1</li> <li>- Definición de Sprint 2</li> <li>- Definición de Sprint 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar arquitectura de la solución, Product Backlog, Sprint Backlog, Historia de Usuario.</li> <li>- Ejecutar Sprint 1</li> <li>- Ejecutar Sprint 2</li> <li>- Ejecutar Sprint 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Excel</li> </ul>
Fase de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición del Acta de cierre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar Acta de cierre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de cierre</li> </ul>

Tabla 5 - Flujo de fases y desarrollo de un sprint – Fuente propia

Para una mejor visión del flujo se presenta la siguiente figura.

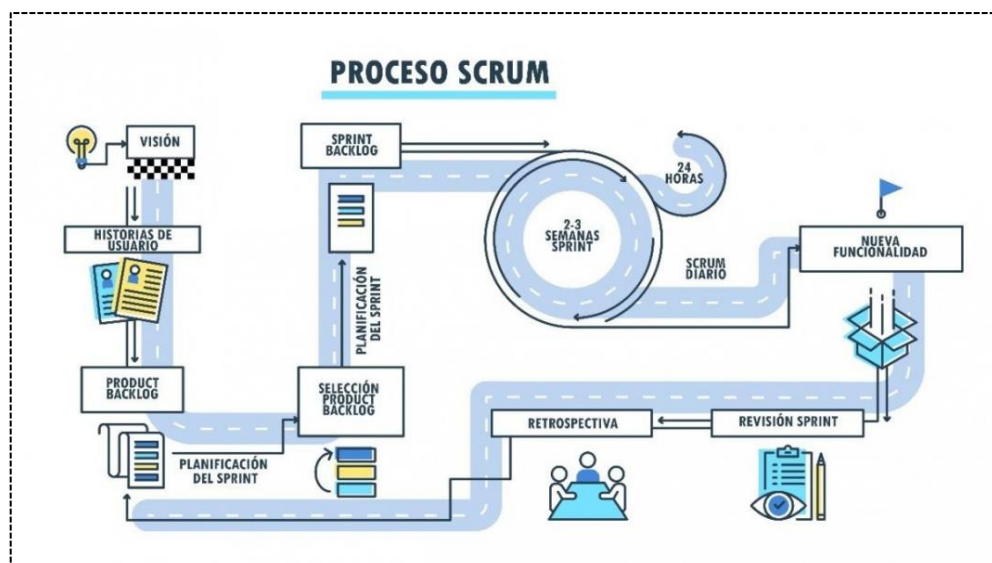


Figura 7 - Flujo de proceso Scrum

- Para cumplir con el objetivo específico 1:

“Implementar procesos automatizados que realicen las acciones de consulta, pago y/o extorno de la deuda del cliente para la gestión de la recaudación.”

En cuanto al desarrollo del proceso se realizará la práctica de la fase desarrollo de tres sprint del marco de trabajo Scrum, considerando las siguientes actividades, artefactos, técnicas y herramientas.

Actividad	Artefactos	Técnica	Herramienta
Definición del Sprint (Sprint 0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de Product Owner, Scrum master y equipo</li> <li>- Definición de arquitectura de la solución</li> <li>- Definición del Product Backlog, Sprint Backlog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar plan de gestión de recursos.</li> <li>- Realizar arquitectura de la solución</li> <li>- Estimar el product Backlog y sprint Backlog.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Excel</li> <li>- Microsoft Visio</li> <li>- Método Pivote</li> </ul>
Planificación del sprint 1, 2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimación Sprint backlog (Se define el contenido del sprint)</li> <li>- Planificar el Sprint</li> <li>- historias de usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar Sprint backlog</li> <li>- Método Pivote</li> <li>- Las 3 C (Card, Conversation, Confirmation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Excel</li> </ul>
Desarrollo del sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scrum meeting</li> <li>- sprint review</li> <li>- Sprint Retrospective</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión (15 min, ¿Qué has hecho ayer?, ¿Qué vas a hacer hoy?, ¿Qué ayuda necesitas?)</li> <li>- Listado (Funcionalidades Terminadas) 4 horas</li> <li>- Listado (Funciono OK, Por mejorar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Excel</li> </ul>

Tabla 6 - Práctica de fase de desarrollo de Sprint (fuente propia)

- Para cumplir con el objetivo específico 2:

“Mejorar la seguridad y control en el intento de gestionar una recaudación.”

Se realizará la planificación con respecto al Sprint 2 en donde se presentará el Sprint Backlog y se explicará el incremento de seguridad y control en la recaudación de la empresa de luz y también se realizará la gestión de riesgos



según la guía PMBOK considerando las siguientes actividades, artefactos, técnicas y herramientas.

Actividad	Artefactos	Técnica	Herramienta
Gestión de la Planificación Sprint 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar Sprint 2</li> <li>- Product Backlog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de evidencia de pruebas</li> <li>- Log de trazabilidad</li> <li>- Guía de usuario</li> <li>- Pruebas de estrés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Excel</li> <li>- Sistema AS400</li> </ul>
Gestión de riesgos del proyecto (PMBOK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Matriz de requerimientos de riesgo</li> <li>-Planificar respuesta a los riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de contingencia</li> <li>- Análisis de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Excel</li> </ul>

Tabla 7 - Gestión de Calidad y Riesgos del proyecto (fuente propia)

- Para cumplir con el objetivo específico 3:

“Generar un archivo consolidado con la información de pagos realizados en el día por el servicio de recaudación para automatizar el proceso de cuadro del cliente.”

Se realizará la creación del archivo que puede generar esta implementación de interconexión dentro del sistema, considerando las siguientes actividades, artefactos, técnicas y herramientas.

Actividad	Artefactos	Técnica	Herramienta
Archivo consolidado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar archivo consolidado de las operaciones diarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistas al product owner, interesados en general</li> <li>- Adaptación a las necesidades del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema AS400</li> </ul>

Tabla 8 - Reporte (Archivo consolidado)

Para la gestión del proyecto se ha identificado las actividades a realizar de todo el grupo de procesos que contiene las buenas prácticas del PMBOK, lo cual subrayo con amarillo

Áreas de conocimiento	Grupos de procesos para la gestión de proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Gestión de la Integración	4.1 elaborar acta de constitución de proyecto	4.2 elaborar plan de gestión del proyecto	4.3 dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	4.4 monitorizar y controlar el trabajo del proyecto	4.6 cerrar el proyecto
				4.5 realizar control integrado de cambios	
Gestión del Alcance		5.1 elaborar plan de alcance		5.5 Verificar el alcance	
		5.2 recopilar requisitos		5.6 controlar el alcance	
		5.3 definir el alcance			
		5.4 crear la EDT			
Gestión del Tiempo		6.1 elaborar gestión del cronograma		6.7 controla el cronograma	
		6.2 definir las actividades			
		6.3 secuenciar las actividades			
		6.4 estimar recursos de las actividades			
		6.5 estimar duración de las actividades			
		6.6 desarrollar cronograma			
Gestión de Costes		7.1 Elaborar plan de costes		7.4 controlar los costes	
		7.2 Estimar costes			
		7.3 determinar presupuesto			
Gestión de calidad		8.1 elaborar plan de calidad	8.2 asegurar calidad del proyecto	8.3 controlar la calidad.	
Gestión de Recursos Humanos		9.1 Elaborar plan de recursos humanos	9.2 adquirir el equipo de proyecto		
			9.3 desarrollar el equipo de proyecto		
			9.4 gestionar el equipo de proyecto		

Gestión de Comunicaciones		10.1 Planificar plan de comunicaciones	10.2 Gestionar la comunicación	10.3 Controlar la comunicación	
Gestión de Riesgos		11.1 Elaborar plan de riesgos		11.6 Controlar los riesgos	
		11.2 Identificar los riesgos			
		11.3 Realizar análisis cualitativo de los riesgos.			
		11.4 Planificar las respuestas a los riesgos			
		11.5 Realizar análisis cuantitativo de los riesgos			
Gestión de Adquisiciones		12.1 Elaborar plan de las adquisiciones	12.2 Efectuar adquisiciones	12.3 Controlar las adquisiciones	12.4 Cerrar las adquisiciones
Gestión de Interesados	13.1. Identificar a los interesados	13.2 Planificar la gestión de los interesados.	13.3 Gestionar las expectativas de los interesados.	13.4 Controlar las expectativas de los interesados.	

Tabla 9 - Grupo de procesos y áreas de conocimientos de guía PMBOK versión 6 – Fuente PMBOK

A continuación, se realiza la relación de actividades que se estarán realizando en la implementación.

FASES DEL PROYECTO											
INICIO		PLANIFICACIÓN		EJECUCIÓN						CIERRE	
<u>Actividades</u>		<u>Actividades</u>		MARCO DE TRABAJO SCRUM				<u>Actividades</u>		<u>Actividades</u>	
				<u>Actividades SPRINT 0</u>		<u>Actividades SPRINT 1</u>					
ACT 1	Análisis de la problemática.	ACT 1	Entrevista a los interesados	ACT 1	Definición de la arquitectura del proyecto	ACT 1	<u>Planificación:</u> Revisión de Product Backlog e historias de usuario	ACT 1	Definición de pruebas QA	ACT 1	Cierre del proyecto
ACT 2	Definición del Project Charter	ACT 2	Análisis de la gestión de comunicaciones	ACT 2	Definición de las historias de usuario	ACT 2	<u>Desarrollo:</u> Construcción de objetos GX	ACT 2	Definición del plan de impacto a producción		
ACT 3	Definición de los Interesados	ACT 3	Análisis de gestión de riesgos	ACT 3	Definición del Product Backlog	ACT 3	<u>Pruebas:</u> Sprint 1				
		ACT 4	Realización del cronograma de actividades	ACT 4	Definición del Sprint Backlog	ACT 4	<u>Retrospectiva:</u> sprint 1				
						<u>Actividades SPRINT 2</u>					
						ACT 5	<u>Planificación:</u> Revisión de Product Backlog e historias de usuario				
						ACT 6	<u>Desarrollo:</u> Construcción de objetos GX.				
						ACT 7	<u>Pruebas:</u> Sprint 2				

						ACT 8	<u>Retrospectiva:</u> sprint 2				
						<b><u>Actividades SPRINT 3</u></b>					
						ACT 9	<u>Planificación:</u> Revisión de Product Backlog e historias de usuario				
						ACT 10	<u>Fase de Desarrollo:</u> Construcción de objetos GX				
						ACT 11	<u>Pruebas: Sprint 3</u>				
						ACT 12	<u>Retrospectiva:</u> Sprint 3				
<b><u>Entregables</u></b>		<b><u>Entregables</u></b>		<b><u>Entregables</u></b>		<b><u>Entregables</u></b>		<b><u>Entregables</u></b>		<b><u>Entregables</u></b>	
E1	Project Charter	E1	Gestión de los Interesados	E1	Documento de Arquitectura	E1	Documento de pruebas y Conformidad Sprint 1	E1	Evidencia de prueba	E1	Acta de cierre de proyecto
		E2	Plan de Gestión de Comunicaciones	E2	Matriz de historia de usuario	E2	Documento de pruebas y Conformidad Sprint 2	E2	Plan de impacto a producción		
		E3	Plan de Gestión de los riesgos	E3	Matriz de Product Backlog	E3	Documento de pruebas y Conformidad Sprint 3				
		E4	Cronograma de actividades	E4	Matriz de Sprint Backlog						

Tabla 10 - Fases del Proyecto – Fuente Propia

Adicionalmente la constitución del proyecto está bajo las fases de inicio, planificación, ejecución y cierre, para la gestión de los entregables se está haciendo uso de la guía PMBOK lo cual incluye en este informe de suficiencia profesional, un plan para la gestión de riesgos y un plan para la gestión de comunicaciones.

En la Fase de Ejecución se está haciendo uso del marco de trabajo SCRUM para la flexibilidad de la construcción de los procesos, esto está conformado bajo un Sprint 0 que contiene la arquitectura de la solución del problema, la definición del Producto Backlog y Sprint Backlog, tiene tres Sprint con un marco de fases de planificación, desarrollo, pruebas y retrospectiva de sprint.

## 2.4 Marco conceptual

En esta parte del informe se definirá los conceptos trabajados en el informe

### **Definiciones:**

### **Implementación:**

Según fuente la RAE (Real academia española), implementar es poner en funcionamiento o aplicar métodos, etc. para llevar algo a cabo.

### **Ítems:**

Hace referencia a artículos que componen un escrito en conjunto, el ítem es la cada una de las partes que conforman ese grupo.

### **Stakeholders:**

Significa en inglés 'interesado' o 'parte interesada', da referencia a las personas involucradas e interesadas en el resultado del proyecto.

### **Holgura:**

Se podría indicar que es un espacio vacío entre dos cosas, en la gestión de proyecto se determina al espacio vacío entre dos actividades planificadas.

### **Sprint:**

Es un mini proyecto, conjunto de tareas analizadas por el scrum master y el equipo scrum, para poder sacar adelante en un intervalo de tiempo corto al proyecto en general

### **Scrum master:**

En el marco de trabajo scrum, es la persona encargada de liderar el proyecto.

### **Product owner:**

En este marco de trabajo ágil, es la persona especializada en las funciones del producto o negocio en el cual manifiesta los requerimientos de la implementación.

### **Product backlog:**

En el contexto de scrum, es la lista de tareas o requerimientos funcionales que define el product owner.

### **Sprint backlog:**

En el contexto de scrum, es una lista de tareas analizadas y recopiladas de la lista product backlog proporcionada por el área producto.

**Usuario final:**

Son las personas, interesados finales del desarrollo del proyecto.

**Sprint Review:**

En el marco de trabajo Scrum, son reuniones que participa el product owner, Scrum master y el equipo para revisar los avances realizados y también hacer referencia a dudas, etc.

**Sprint Retrospective**

Es la retroalimentación realizada entre el scrum master y equipo de las lecciones aprendidas en el sprint realizado con anterioridad.

**Daily meeting**

Es la reunión diaria que tiene el equipo scrum, tiene como objetivo transferir la información y colaborar para aumentar la productividad del sprint.

**TIMEBOX**

Técnica que consiste en fijar el tiempo máximo para conseguir un objetivo, ayuda a priorizar por lo tanto fuerza la toma de decisiones.



## **CAPÍTULO 3**

### **DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN**

#### **3.1 Fase de Inicio**

##### **3.1.1. Análisis de la Problemática**

Actualmente el banco Scotiabank recibe las recaudaciones de pagos de luz que se realizan en el día y son liquidadas en la noche para que luego sean amortizados al siguiente día útil por la empresa proveedora del servicio.

Esta solución se le conoce como base de datos, debido a que las deudas pendientes son enviadas y cargadas desde un archivo de texto que envía la empresa de forma diaria.

Para la empresa de luz esta solución ya no le parece vigente seguir obteniéndola, es por eso que decide alinear a sus recaudadores al uso de una infra estructura actual y digital para la mejora del servicio de sus clientes, un beneficio significativo es reducir el tiempo de proceso de un pago para evitar otras posibles acciones no favorables como reclamos de cliente que realizaron su pago el último día de fecha de vencimiento de su recibo y como no se amortiza en el momento es probable que se le genere una mora por pago tardío.

Adicionalmente y relevante es que su infra estructura está cambiando por los servicios y requieren que la nueva solución también se adecue para que todas las operaciones sean procesadas en menos tiempo.

Para esto ya se tiene implementado el servicio web, solo se procede a realizar la configuración y la implementación de los procesos core para su uso en AS/400, a continuación, se visualiza el modelo que se sigue en una recaudación interconectada.

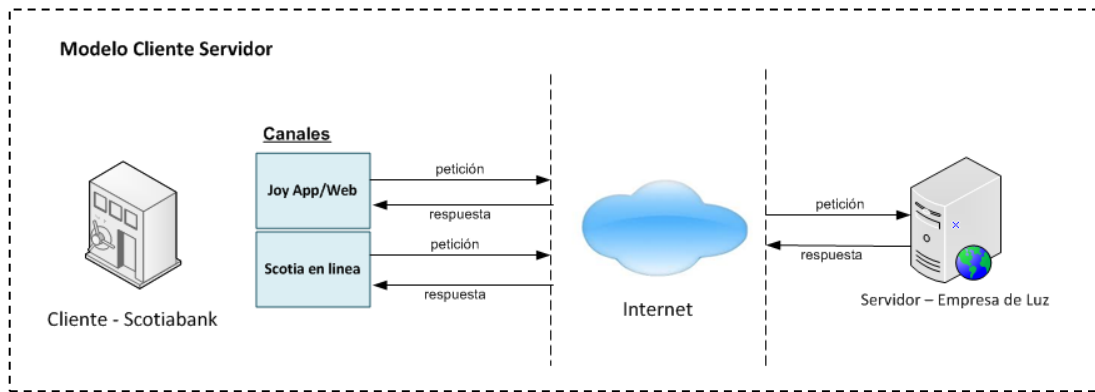


Figura 8 - Modelo Cliente Servidor - Fuente propia

En la imagen adjunta, se puede apreciar al banco como cliente que hace la función peticionaria por sus canales virtuales al servidor de la empresa proveedora, la respuesta se espera en segundos por cada petición realizada.

### 3.1.1.1 Estado anterior de la solución (Base de datos)

#### Arquitectura Módulo recaudador de Pagos Online

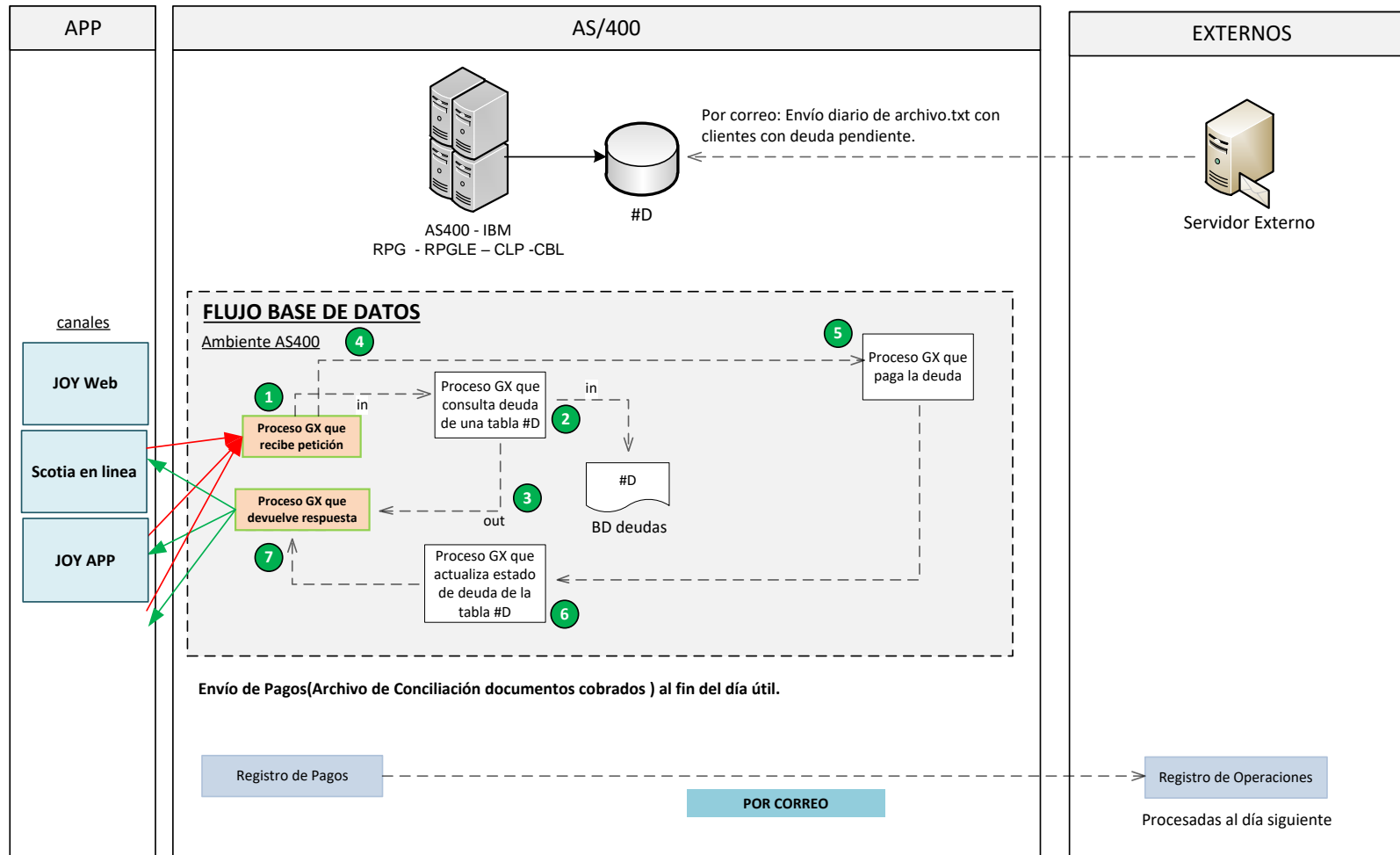


Figura 9 - Arquitectura Base de datos - fuente propia

### 3.1.2 Definición del Project Charter

En esta fase se da inicio oficialmente a la gestión y desarrollo del proyecto, para ello se reúne la información necesaria de alto nivel para iniciar una planificación de las actividades de cada fase.

A continuación, se da entrega al Project Charter.

## CONTROL DE REVISIONES

Versión	Fecha	Hecho por	Revisado por	Aprobador por	Motivado
1.0	06/08/2019	Jorge Quispe Rojas	Luis	Luis	Elaboración Acta de Inicio de Proyecto

## SOBRE EL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Mantenimiento al módulo recaudador online de Scotiabank Perú para la optimización del proceso de pago de luz.	RE(RECAUDACIONES)
DEFINICIÓN DEL PROYECTO	
<p>El proyecto consiste en el mantenimiento al módulo recaudador online del banco para optimizar el proceso de pagos de luz. El objetivo es establecer una implementación de una interconexión web entre la empresa proveedora de luz y el banco para continuar realizando operaciones de pago procesadas en menos tiempo, para ello se necesita realizar un desarrollo que involucre crear nuevos procesos en AS/400 que cumpla la función de grabar las peticiones de los canales hacia las colas de datos. Finalmente el objetivo comercial es satisfacer el requerimiento del cliente proveedor para la mejora de su servicio con sus usuarios.</p> <p>Será llevada a cabo en 4 fases, debidamente documentadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Inicio</li><li>✓ Planificación</li><li>✓ Ejecución</li><li>✓ Cierre</li></ul> <p>En la fase de Ejecución se realizará el marco de trabajo SCRUM el cual tendrá definido tres sprint, el cual cada uno tendrá un entregable.</p> <p>La solución será implementada por el área de TI (Tecnología de Información) del banco.</p> <p>El proyecto iniciará el lunes 06 de agosto del 2019 y será trabajado en las instalaciones de la sede centro histórico del banco.</p>	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO	

El interconectado es un producto y/o servicio del sistema de recaudaciones que el banco brinda a las empresas externas con la finalidad de facilitar la recaudación de los pagos de sus clientes por los canales disponibles teniendo como respuesta la amortización de los pagos en línea.

Con esta mejora, las funcionalidades de un interconectado son:

- Realizar consulta de la deuda, se envía petición al servicio web de la empresa de luz
- Realizar el pago de la deuda, se envía petición servicio web de la empresa de luz
- Realizar el extorno del pago automático, se envía petición servicio web.

## DEFINICIÓN DE NECESIDADES DEL NEGOCIO

NECESIDAD DEL NEGOCIO	FORMAS EN QUE EL PROYECTO LOGRARÁ SATISFACER LA NECESIDAD
Generar oportunidades de rentabilidad al continuar teniendo a la empresa de luz como cliente	Mediante la implementación de la funcionalidad interconectada se ha generado satisfacción al requerimiento del cliente
Información segura, reciente, actual.	Mediante la implementación de la funcionalidad interconectada, en la consulta se obtiene información directa de la base de datos de la empresa de luz.
Respuesta de pagos en segundos.	Mediante la implementación de la funcionalidad interconectada, las amortizaciones externas son procesadas en segundos.
Flexibilidad en la búsqueda por diferente código: RECIBIO, DNI O RUC	Mediante la implementación de la funcionalidad interconectada, la consulta se flexibilizo en el código de ingreso.
Disminuir posibles reclamos por pagos tardíos.	Mediante la implementación de la funcionalidad interconectada se reduce este tipo de inconvenientes

## FINALIDAD DEL PROYECTO

- ✓ Optimizar el módulo recaudador de pagos de luz online obteniendo los resultados de las operaciones en segundos.
- ✓ Cumplir con los requerimientos del cliente proveedor (empresa de luz) para cuidar la rentabilidad del banco en el negocio de las recaudaciones.
- ✓ Reducir las probabilidades de reclamos por posibles pagos tardíos.
- ✓ Mejorar la seguridad y calidad de la información en la gestión de un pago.

## DESIGNACIÓN DE PROJECT MANAGER DEL PROYECTO

NOMBRE	JQ	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTAR A:	LP	Cumplir con los entregables del proyecto.
SUPERVISA A:	Equipo del Proyecto	

## CRONOGRAMA DE HITOS

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA
1. INICIO	06-08-2019
2. PLANIFICACIÓN	12-08-2019
3. EJECUCIÓN	19-08-2019
3.1. SPRINT 1	30-08-2019
3.2. SPRINT 2	26-09-2019
3.3. SPRINT 3	25-10-2019
4. CIERRE	03-12-2019

## ORGANIZACIONES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO

ORGANIZACIÓN	ROL QUE DESEMPEÑA
SCOTIABANK PERÚ	USUARIO
Empresa de Luz	CLIENTE

### 3.1.3 Gestión de los Interesados del Proyecto o StakeHolders

INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN		
PUESTO	ÁREA	LOCALIDAD	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	FUNCIONES PRINCIPALES	EXPECTATIVAS	ETAPA DE MAYOR INTERES	INTERNO/EXTERNO	APOYO/NEUTRAL/OPOSITOR	GRADO DE INFLUENCIA	GRADO DE INTERES
GERENTE PRINCIPAL DE DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTO	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	LIMA	SPONSOR	-	EVALUAR LOS REPORTES PRESENTADO POR EL PROJECT MANAGER	CULMINAR EL PROYECTO Y GENERAR MÁS RENTABILIDAD.	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
JEFE DE SERVICIOS HOST TO HOST CASH MANAGEMENT	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	LIMA	JEFE DE PRODUCTO	-	ASISTIR Y APOYAR LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR EL PROJECT MANAGER	CULMINAR EL PROYECTO Y GENERAR MÁS RENTABILIDAD.	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
ANALISTA SERVICIOS HOST TO HOST CASH MANAGEMENT	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	LIMA	ANALISTA DE PRODUCTO	-	SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	CULMINAR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y GENERAR MAS RENTABILIDAD.	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
BROKER	GESTIÓN DE PRODUCTOS	LIMA	BROKER	-	SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROYECTO	CULMINAR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y GENERAR MAS RENTABILIDAD.	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO

VP TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y SOLUCIONES	TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y SOLUCIONES	LIMA	VP TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y SOLUCIONES	-	EVALUAR LOS REPORTES PRESENTADO POR EL PROJECT MANAGER	CULMINAR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y GENERAR MAS RENTABILIDAD.	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
DIRECTOR DE APLICACIONES TI	GESTIÓN DE APLICACIONES TI	LIMA	DIRECTOR DE APLICACIONES TI	-	ASISTIR Y APOYAR LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR EL PROJECT MANAGER	CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
JEFE APLICACIONES TI SENIOR	GESTIÓN DE APLICACIONES TI	LIMA	SUPERVISOR	-	ASISTIR Y APOYAR LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR EL PROJECT MANAGER	CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
ANALISTA TI	GESTIÓN DE APLICACIONES TI	LIMA	Project Manager	-	RECAUDAR TODA LA INFORMACION POSIBLE PARA PRESENTAR LA SOLUCION	CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO	TODO	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
DESARROLLADOR SOFTWARE	-	LIMA	DESARROLLADOR JR.	-	DEDICAR EL MAYOR TIEMPO AL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS	CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PROGRAMAS	DESARROLLO Y PRUEBAS	INTERNO/EXTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
ANALISTA QA (TESTING)	CONTINUIDAD Y DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS TI	LIMA	ANALISTA QA (TESTING)	-	SUPERVISAR Y ASEGURAR LA CALIDAD DEL SOFTWARE	CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PROGRAMAS	DESARROLLO Y PRUEBAS	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO



SCRUM MASTER	GESTIÓN DE APLICACIONES TI	LIMA	SCRUM MASTER	-	DEDICAR EL MAYOR TIEMPO AL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DEL MARCO DE TRABAJO SCRUM	CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DEL MARCO DE TRABAJO SCRUM	DESARROLLO Y PRUEBAS	INTERNO	APOYO	ALTO	ALTO
USUARIOS EXTERNO (EMPRESA DE LUZ)	-	-	CLIENTE	-	ASEGURAR Y SUPERVISAR EL FUNCIONAMIENTO DE SUS SERVICIOS. PARA EL PROYECTO	TENER AL BANCO COMO RECAUDADOR EN LÍNEA.	TODO	EXTERNO	APOYO	ALTO	ALTO

Tabla 11 - Gestión de los Interesados del Proyecto o StakeHolders (elaboración propia)

## 3.2 Fase de Planificación

### 3.2.1 Definición de cronograma de actividades:

A continuación, se detalla el cronograma de actividades del proyecto, el cual está compuesto de cuatro fases con una duración de 83 días que equivale a 2 meses y 23 días laborales, la primera fase es el inicio teniendo una duración de cuatro días. La segunda fase es planificación teniendo una duración de siete días, la tercera fase es ejecución, teniendo una duración de 70 días y la última fase cierre teniendo dos días de duración.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>MANTENIMIENTO AL MÓDULO RECAUDADOR ONLINE DE SCOTIABANK PERÚ PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PAGOS DE LUZ</b>	<b>83 días</b>	<b>mar 06/08/19</b>	<b>lun 02/12/19</b>
2	<b>1. INICIO</b>	<b>4 días</b>	<b>mar 06/08/19</b>	<b>vie 09/08/19</b>
3	1.1 Análisis de la problemática	1 día	mar 06/08/19	mar 06/08/19
4	1.2 Definición del Project Charter	2 días	mié 07/08/19	jue 08/08/19
5	1.3 Gestión de los interesados del proyecto	1 día	vie 09/08/19	vie 09/08/19
6	<b>2. PLANIFICACIÓN</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 12/08/19</b>	<b>mar 20/08/19</b>
7	2.1 Creación del EDT DEL proyecto	1 día	lun 12/08/19	lun 12/08/19
8	2.2 Entrevista a los interesados del proyecto	2 días	mar 13/08/19	mié 14/08/19
9	2.3. Gestión de Comunicaciones	2 días	jue 15/08/19	vie 16/08/19
10	2.4 Gestión de los riesgos	2 días	lun 19/08/19	mar 20/08/19
11	<b>3. EJECUCIÓN</b>	<b>70 días</b>	<b>mié 21/08/19</b>	<b>jue 28/11/19</b>
12	<b>3.1 SPRINT 0</b>	<b>7 días</b>	<b>mié 21/08/19</b>	<b>jue 29/08/19</b>
13	3.1.1 Definición de la arquitectura de la solución	1 día	mié 21/08/19	mié 21/08/19
14	3.1.2 Realizar la definición de las historias de usuario	2 días	jue 22/08/19	vie 23/08/19
15	3.1.3 Realizar la definición de Producto Backlog	2 días	lun 26/08/19	mar 27/08/19
16	3.1.4 Realizar la definición de Sprint Backlog	2 días	mié 28/08/19	jue 29/08/19
17	<b>3.2 SPRINT 1</b>	<b>18 días</b>	<b>vie 30/08/19</b>	<b>mar 24/09/19</b>
18	<b>3.2.1 FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 30/08/19</b>	<b>lun 02/09/19</b>
19	3.2.1.1 Revisión y modificación del Producto Backlog	1 día	vie 30/08/19	vie 30/08/19
20	3.2.1.2 Revisión y modificación de historias de usuario	1 día	lun 02/09/19	lun 02/09/19
21	<b>3.2.2 FASE DE DESARROLLO</b>	<b>11 días</b>	<b>mar 03/09/19</b>	<b>mar 17/09/19</b>
22	3.2.2.1 Construcción de proceso Genexus de CONSULTA de deuda	4 días	mar 03/09/19	vie 06/09/19
23	3.2.2.2 Construcción de tabla de Pagos diarios	1 día	lun 09/09/19	lun 09/09/19
24	3.2.2.3 Construcción proceso depurador de tabla Pagos diarios	1 día	mar 10/09/19	mar 10/09/19
25	3.2.2.4 Configuración de proceso de consulta, Configuración AIX desarrollo	1 día	mié 11/09/19	mié 11/09/19
26	3.2.2.5 Pruebas Unitarias	4 días	jue 12/09/19	mar 17/09/19
27	<b>3.2.3 FASE DE PRUEBAS SPRINT 1</b>	<b>4 días</b>	<b>mié 18/09/19</b>	<b>lun 23/09/19</b>
28	3.2.3.1 Prueba Funcional - Canal Scotia en Línea	1 día	mié 18/09/19	mié 18/09/19
29	3.2.3.2 Prueba Funcional - Canal JOY WEB	1 día	jue 19/09/19	jue 19/09/19
30	3.2.3.3 Prueba Funcional - Canal JOY APP	2 días	vie 20/09/19	lun 23/09/19
31	<b>3.2.4 FASE DE RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>1 día</b>	<b>mar 24/09/19</b>	<b>mar 24/09/19</b>
32	3.2.4.1 Retrospectiva del Sprint 1	1 día	mar 24/09/19	mar 24/09/19
33	<b>3.3 SPRINT 2</b>	<b>20 días</b>	<b>mié 25/09/19</b>	<b>mié 23/10/19</b>
34	<b>3.3.1 FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	<b>2 días</b>	<b>mié 25/09/19</b>	<b>jue 26/09/19</b>
35	3.3.1.1 Revisión y modificación del Producto Backlog	1 día	mié 25/09/19	mié 25/09/19
36	3.3.1.2 Revisión y modificación de historias de usuario	1 día	jue 26/09/19	jue 26/09/19

37	3.3.2 FASE DE DESARROLLO	13 días	vie 27/09/19	mié 16/10/19
38	3.3.2.1 Contrucción de proceso Genexus de PAGO de deuda	4 días	vie 27/09/19	mié 02/10/19
39	3.3.2.2 Contrucción de proceso Genexus de EXTORNO de deuda	3 días	jue 03/10/19	lun 07/10/19
40	3.3.2.3 Configuración de procesos de pago y extorno, Configuración parámetros AIX desarrollo	1 día	mié 09/10/19	mié 09/10/19
41	3.3.2.4 Pruebas Unitarias	5 días	jue 10/10/19	mié 16/10/19
42	3.3.3 FASE DE PRUEBAS SPRINT 2	4 días	jue 17/10/19	mar 22/10/19
43	3.3.3.1 Prueba Funcional - Canal Scotia en Línea	1 día	jue 17/10/19	jue 17/10/19
44	3.3.3.2 Prueba Funcional - Canal JOY WEB	1 día	vie 18/10/19	vie 18/10/19
45	3.3.3.3 Prueba Funcional - Canal JOY APP	2 días	lun 21/10/19	mar 22/10/19
46	3.3.4 FASE DE RETROALIMENTACIÓN	1 día	mié 23/10/19	mié 23/10/19
47	3.3.4.1 Retrospectiva del Sprint 2	1 día	mié 23/10/19	mié 23/10/19
48	3.4 SPRINT 3	13 días	jue 24/10/19	mar 12/11/19
49	3.4.1 FASE DE PLANIFICACIÓN	2 días	jue 24/10/19	vie 25/10/19
50	3.4.1.1 Revisión y modificación del Producto Backlog	1 día	jue 24/10/19	jue 24/10/19
51	3.4.1.2 Revisión y modificación de historias de usuario	1 día	vie 25/10/19	vie 25/10/19
52	3.4.2 FASE DE DESARROLLO	6 días	lun 28/10/19	mar 05/11/19
53	3.4.2.1 Contrucción de proceso que graba archivo de conciliación	2 días	lun 28/10/19	mar 29/10/19
54	3.4.2.2 Construcción de archivo plano de conciliación	1 día	mié 30/10/19	mié 30/10/19
55	3.4.2.3 Modificación de proceso liquidador	1 día	jue 31/10/19	jue 31/10/19
56	3.4.2.3 Pruebas Unitarias	2 días	lun 04/11/19	mar 05/11/19
57	3.4.3 FASE DE PRUEBAS SPRINT 3	4 días	mié 06/11/19	lun 11/11/19
58	3.4.3.1 Prueba Funcional - Canal Scotia en Línea	1 día	mié 06/11/19	mié 06/11/19
59	3.4.3.2 Prueba Funcional - Canal JOY WEB	1 día	jue 07/11/19	jue 07/11/19
60	3.4.3.3 Prueba Funcional - Canal JOY APP	2 días	vie 08/11/19	lun 11/11/19
61	3.4.4 FASE DE RETROALIMENTACIÓN	1 día	mar 12/11/19	mar 12/11/19
62	3.4.4.1 Documento de Evidencia de pruebas.	1 día	mar 12/11/19	mar 12/11/19
63	3.5. CERTIFICACION GENERAL QA	9 días	mié 13/11/19	lun 25/11/19
64	3.5.1 Prueba Funcional QA	7 días	mié 13/11/19	jue 21/11/19
65	3.5.2 documento de evidencia de pruebas.	2 días	vie 22/11/19	lun 25/11/19
66	3.6. IMPLEMENTACION PRODUCCIÓN	3 días	mar 26/11/19	jue 28/11/19
67	3.6.1 Configurar parámetros necesarios para comunicación	2 días	mar 26/11/19	mié 27/11/19
68	3.6.2 Impacto a Producción	1 día	jue 28/11/19	jue 28/11/19
69	4. CIERRE	2 días	vie 29/11/19	lun 02/12/19
70	4.1 Acta de cierre	2 días	vie 29/11/19	lun 02/12/19

Figura 10 – Cronograma de Actividades del Proyecto - fuente propia

### 3.2.2 Entrevista a los Interesados:

En esta etapa del proyecto se procedió a realizar reuniones involucrando a los usuarios finales, al broker encargado de la definición del proyecto y al jefe de proyecto.

La cual se realizaron en dos sesiones en la sede del centro histórico – Cercado de Lima.

A continuación, se realiza una matriz de Influencia vs Poder con respecto a la iniciativa que se estará desarrollando en los siguientes meses.

		PODER SOBRE EL PROYECTO	
		BAJO	ALTO
INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	ALTA	ESTRATEGIA: Trabajar con ellos PROJECT MANAGER Jefe de Proyecto	ESTRATEGIA: GERENTE PRINCIPAL DE DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTO
	BAJA	ESTRATEGIA: Mantenerlos informados con mínimo esfuerzo. Desarrollador QA Testing Analista TI	ESTRATEGIA: Mantenerlos informados y nunca ignorarlos. Empresa de Luz

Tabla 12 - Poder vs. Influencia sobre el proyecto

PODER : Nivel de Autoridad  
INFLUENCIA : Involucramiento Activo

### 3.2.3 Definición del Diagrama EDT:

## Diagrama EDT - MANTENIMIENTO AL MÓDULO RECAUDADOR ONLINE DE SCOTIABANK PERU PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PAGOS DE LUZ

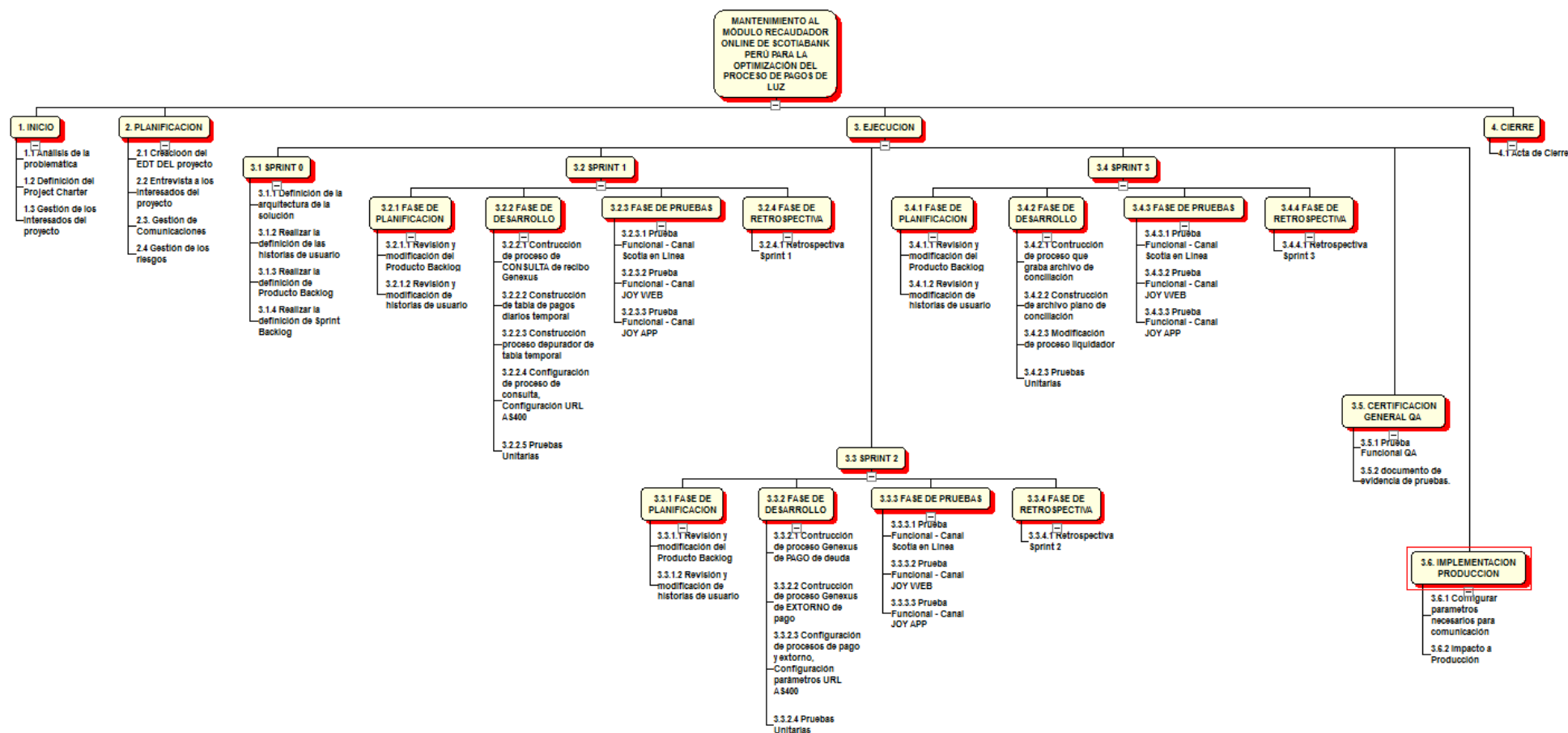


Figura 11 - DIAGRAMA EDT - fuente propia

### **3.2.4 Gestión de la Comunicaciones**

Como parte de una buena práctica, se busca elaborar, gestionar y controlar la recopilación, distribución, almacenamiento y disposición de la información a todos los interesados en el cumplimiento de cada fase del proyecto.

Así mismo también se busca garantizar que las necesidades de todos sean cumplidas.

Para lo cual como parte de la fase de planificación se procede a definir mediante una matriz RAM (Matriz de Asignación de Responsabilidades) el entregable para la gestión de comunicaciones teniendo la siguiente leyenda como identificador en la participación a cada entregable.

#### **Leyenda:**

- ✓ F: FIRMA REQUERIDA
- ✓ R: RESPONSABLE DEL ENTREGABLE
- ✓ A: AUTORIZA
- ✓ O: OPINIÓN REQUERIDA
- ✓ N: NO PARTICIPA
- ✓ I: INFORMATIVO
- ✓ V: VERIFICACIÓN REQUERIDA
- ✓ S: SUPERVISOR DE CALIDAD
- ✓ D: DESARROLLADOR

## NECESIDADES DE LA COMUNICACIÓN

NECESIDADES DE LA COMUNICACIÓN																
INFORMACIÓN					EQUIPO ADMINISTRATIVO					EQUIPO DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN				SUPERVISORES		CLIENTE
FASE	ENTREGABLE	PROPÓSITO	FRECUENCIA	MÉTODO	GERENTE PRINCIPAL DE DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTO	JEFE DE PRODUCTO	ANALISTA DE PRODUCTO	VP TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y SOLUCIONES	BROKER	DIRECTOR DE APLICACIONES TI	JEFE APLICACIONES TI SENIOR	ANALISTA TI	DESARROLLADOR SOFTWARE	ANALISTA QA (TESTING)	SCRUM MASTER	USUARIOS EXTERNO (EMPRESA DE LUZ)
INICIACIÓN	PROJECT CHARTER	Acta de inicio del proyecto	1 sola vez	EMAIL	F	F	O	F	V	A	R	O	N	N	A	I
	ACTA DE REUNIONES	Garantizar las reuniones para la definición del proyecto	1 sola vez	SKYPE	I	F	F	I	F	R	I	O	N	N	A	I
PLANIFICACIÓN	ACTA DE CONFORMIDAD	Garantizar una excelente documentación	1 sola vez	EMAIL	I	F	O	I	V	A	R	O	N	N	A	N
EJECUCIÓN	SPRINT 0	Definir el alcance	1 sola vez	EMAIL	I	A	O	I	V	A	R	O	N	N	A	N
	SPRINT 1	Definir actividades	1 sola vez	EMAIL	I	A	O	I	V	A	R	O	D	S	A	I

	SPRINT 2	Definir actividades	1 sola vez	EMAIL	I	A	O	I	V	A	R	O	D	S	A	I
	SPRINT 3	Definir actividades	1 sola vez	EMAIL	I	A	O	I	V	A	R	O	D	S	A	I
CIERRE	ACTA DE CIERRE DE PROYECTO	Finalización del proyecto	1 sola vez	EMAIL	F	F	O	F	V	A	R	O	N	N	A	I
	GUIA DE USUARIO	Guía de usuario	1 sola vez	EMAIL	I	A	V	I	I	I	A	V	N	R	A	I

Tabla 13 - Plan de Gestión de la Comunicaciones (Matriz RAM) - fuente propia



### 3.2.5 Gestión de los riesgos

Los riesgos siempre son una posibilidad de que pueda suceder un acontecimiento negativo de alguien o algo, para el escenario de nuestro proyecto como parte de las buenas prácticas de la guía PMBOK se busca planificar e identificar, la gestión de los riesgos, adicionalmente realizar el análisis cualitativo y cuantitativo de los posibles riesgos, en el proyecto.

Lo que se quiere también es planificar la respuesta a los riesgos como su monitoreo y control en cada fase del proyecto.

A continuación, se muestra el criterio de evaluación para la matriz de riesgos.

Criterio de Evaluación de riesgos				
PROBABILIDAD	VALOR	IMPACTO		
		1	2	3
		BAJA	MEDIA	ALTA
Raro	1	1	2	3
poco probable	2	2	4	6
posible	3	3	6	9
Probable	4	4	8	12
Casi seguro	5	5	10	15

Tabla 14 - Criterio de Evaluación de riesgos (elaboración propia)

A continuación, se presenta la entrega de la matriz del plan de riesgos con su respectiva evaluación teniendo como calificación la multiplicación del valor de probabilidad e impacto, siendo los rangos (1 a 3) nivel bajo, (4 a 6) nivel medio y (8 a 12) nivel alto.

MATRIZ DE RIESGOS					
RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	FACTOR	RESULTADO
1	No todos los interesados asisten a las reuniones del proyecto.	3	3	9	ALTO
2	Falta de presupuesto por el Sponsor.	1	3	3	BAJO
3	Riesgo de accidentes de trabajador en fase de ejecución.	2	2	4	MEDIO
4	Vacaciones de trabajadores en fase de ejecución.	1	3	3	BAJO
5	No se tiene definido el alcance de los objetivos del proyecto.	4	3	12	ALTO
6	Posibles incendios.	2	3	6	MEDIO

7	Cambios en el alcance del proyecto en fase de ejecución.	3	2	6	MEDIO
8	Riesgo de falta de licencia para Genexus.	2	3	6	MEDIO
9	Experiencia del desarrollador.	3	1	3	BAJO
10	Riesgo de posibles cambios en las políticas de gestión de los proyectos en la organización.	1	3	3	BAJO
11	Ambiente de prueba del proveedor, no disponible.	4	3	12	ALTO
12	Cambio de gerencia de TI en fase de ejecución.	2	3	6	MEDIO

Tabla 15 - Matriz de Riesgos (fuente propia)

## Plan de Gestión de respuesta a los riesgos:

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS									
Criterios de evaluación					PROCESOS				
RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	DISPARADOR	EFEECTO	PLAN DE ACCIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA	RESPONSABLE
1	No todos los interesados asisten a las reuniones del proyecto.	3	3	ALTO	Que no se haya avisado a todos los interesados.	Información incompleta sobre el proyecto.	Se debe tener el cronograma listo con las reuniones anticipadas, así mismo debe tener los teléfonos de los interesados.	En caso no tener a todos, programar una nueva fecha de reunión.	LIDER TI
2	Falta de presupuesto por el Sponsor.	1	3	BAJO	Baja productividad.	No contar con los recursos necesarios para el proyecto.	Armar el cronograma de actividades y analizar a alto nivel el costo.	Si no hay el presupuesto completo, utilizar lo que se tiene para sacar una parte principal.	Jefe de Producto
3	Riesgo de accidentes de trabajador en fase de ejecución.	2	2	MEDIO	La sociedad.	No contar con todos los recursos disponibles.	Al inicio de cada proyecto cada empleado debe tener su backup.		LIDER TI
4	Vacaciones de trabajadores en fase de ejecución.	1	3	BAJO	Recurso Humanos.	No contar con todos los recursos disponibles.	Al inicio de cada proyecto cada empleado debe tener su backup.		LIDER TI
5	No se tiene definido el alcance de los objetivos del proyecto	4	3	ALTO	Información incompleta.	Obtener resultados no solicitados.	Se debe realizar con carácter de urgencia una reunión con los interesados.	Avanzar con lo que se tiene definido y proceder a tener una reunión.	Jefe de Producto
6	Posibles incendios.	2	3	MEDIO	Corto circuito.	Incendiar el área de trabajo.	Se debe tener el equipo de mangueras de agua para estos accidentes		Jefe de Producto
7	Cambios en el alcance del proyecto en fase de ejecución.	3	2	MEDIO	Usuario solicitante.	Aumenta el Alcance del proyecto.	Se debe realizar un control de cambios definiendo a alto nivel el costo de lo adicional requerido.	Si el usuario no quiere pagar más dinero entonces se debe tratar de indicar que es lo más relevante realizar.	LIDER TI

8	Riesgo de falta de licencia para Genexus.	2	3	MEDIO	El banco.	Retrasa los desarrollos a realizar.	Tener mapeado con el área hasta que fecha se tendrá genexus para priorizar los desarrollos por el IDE.		BANCO
9	Poca Experiencia del desarrollador.	3	1	BAJO	Desarrollador.	No garantizar un buen desarrollo de un programa.	Se debe elegir a las personas con experiencia para no tener retrasos en las tareas asignadas.		LIDER TI
10	Riesgo de posibles cambios en las políticas de gestión de los proyectos en la organización.	1	3	BAJO	El banco.	No se tiene un marco exacto del proyecto.	Se debe coordinar con las áreas respectivas las normas del banco.		LIDER TI
11	Ambiente de prueba del proveedor, no disponible.	4	3	ALTO	Proveedor.	Retrasa las pruebas a realizar.	Coordinar previamente con el proveedor para tener su servicio activo.	coordinar previamente con el proveedor para tener su servicio activo	LIDER TI
12	Cambio de gerencia de TI en fase de ejecución.	2	3	MEDIO	Gerente.	Dificulta la facilidad de aprobaciones de solicitudes, etc.	Se debe realizar un estudio para verificar cual fue el retraso y porque no se concluyo		LIDER TI

Tabla 16 - Plan de Gestión de respuesta a los riesgos (fuente propia)

### **3.3 Fase de Ejecución**

#### **SPRINT 0**

En esta fase del proyecto se va a realizar el desarrollo de las actividades bajo el marco de trabajo SCRUM el cual estará compuesto de tres sprint generando cada uno entregables. Cada Sprint estará compuesto de fases de planificación del Sprint, desarrollo, pruebas y retrospectiva.

#### **3.3.1 Arquitectura de la Solución**

En su actualidad como banco recaudador de varias empresas externas, ya posee una arquitectura de software el cual tiene como objetivo realizar interconexiones web directamente a los servidores de los proveedores externos para los pagos del servicio que se requiera.

Ahora con este proyecto la empresa proveedora de luz estará migrando de obtener una solución base de datos a ser un interconectado del banco.

## Arquitectura Módulo recaudador de Pagos de luz Online

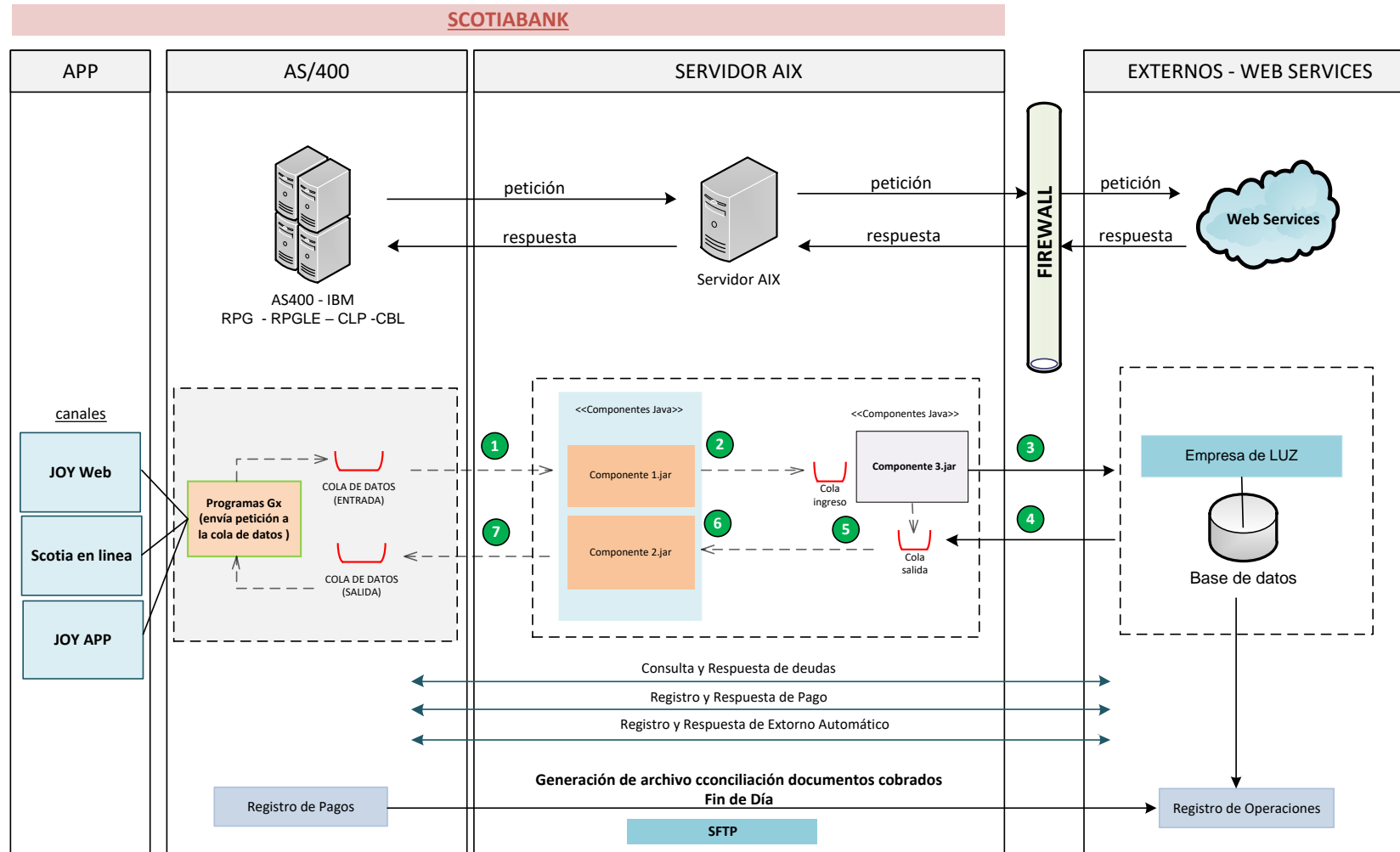


Figura 12 - Arquitectura Interconectados - Pagos de Luz online en Línea - Fuente Scotiabank Perú

### Ubicación de la optimización:

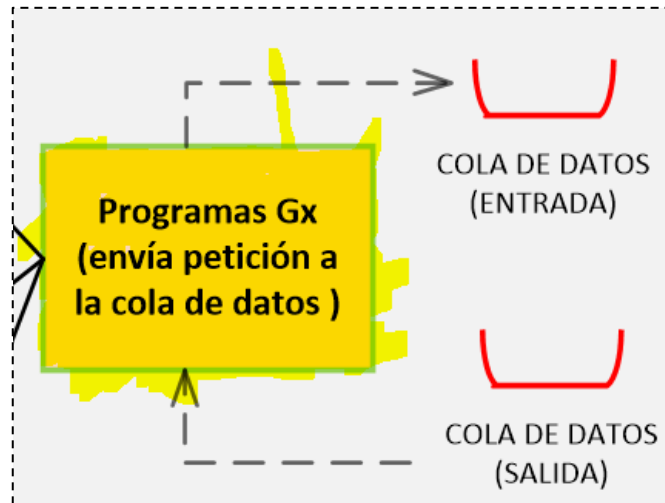


Figura 13 - Ubicación de la optimización - fuente propia

Se realizará la creación de programas Genexus que se ejecutarán en la plataforma AS400, los objetos son de origen RPG y para la comunicación con el servicio web se va a matricular la URL y parámetros de configuración necesario.

### 3.3.2 Historias de Usuario

De acuerdo a las reuniones efectuadas al inicio del proyecto con el equipo scrum y productos de la entidad financiera, se recompilan las historias de usuario que luego conformaron el requerimiento, Detallando el resultado que desean obtener como se muestra en la tabla siguiente.

ID DE LA HISTORIA	ENUNCIADO DE LA HISTORIA				CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
	ROL	FUNCIONALIDAD	RESULTADO/RAZÓN	# DE ESCENARIO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	EVENTO	RESULTADO
HU-001	como cliente	Necesito consultar mi deuda pendiente por SCL	Para poder verificar mi deuda a pagar	0	CONSULTA POR SUMINISTRO EN SCL	Cuando ingreso a SCL e ingreso el código y consulto	SCL muestra la deuda pendiente.
HU-002	como cliente	Necesito consultar mi deuda pendiente por JOY WEB	Para poder verificar la deuda a pagar	1	CONSULTA POR SUMINISTRO EN JOY WEB	Cuando ingreso a JOY WEB e ingreso el código y consulto	JOY WEB muestra la deuda pendiente.
HU-003	como cliente	Necesito consultar mi deuda pendiente por JOY APP	Para poder verificar la deuda a pagar	2	CONSULTA POR SUMINISTRO POR JOY APP	Cuando ingreso a JOY APP e ingreso el código y consulto	JOY APP muestra la deuda pendiente.
HU-004	como cliente	Necesito pagar la deuda pendiente por canal SCL	para no tener deuda	3	PAGO POR SCL	Cuando ya realicé una consulta en el SCL y lo voy a pagar	SCL muestra la constancia de pago
HU-005	como cliente	Necesito pagar la deuda pendiente por canal JOY WEB	para no tener deuda	4	PAGO POR JOY WEB	Cuando ya realicé una consulta en el JOY WEB y lo voy a pagar	JOY WEB muestra la constancia de pago
HU-006	como cliente	Necesito pagar la deuda pendiente por canal JOY APP	para no tener deuda	5	PAGO POR JOY APP	Cuando ya realicé una consulta en el JOY APP y lo voy a pagar	JOY APP muestra la constancia de pago
HU-007	como jefe de producto	Necesito realizar un extorno de pago automático en SCL	para avisar al proveedor que se está extornando la transacción	6	EXTORNO DE PAGO POR SCL	Cuando se ejecuta un pago y se pierde la conexión, se envía un extorno de pago	Se extorna la operación en SCL



HU-008	como jefe de producto	Necesito realizar un extorno de pago automático en JOY WEB	para avisar al proveedor que se está extornando la transacción	7	EXTORNO DE PAGO	Cuando se ejecuta un pago y se pierde la conexión, se envía un extorno de pago	Se extorna la operación en JOY WEB
HU-009	como jefe de producto	Necesito realizar un extorno de pago automático en JOY APP	para avisar al proveedor que se está extornando la transacción	8	EXTORNO DE PAGO	Cuando se ejecuta un pago y se pierde la conexión, se envía un extorno de pago	Se extorna la operación en JOY APP
HU-010	como Incidencias	Necesito que se depure la información de la tabla Pagos diarios cada semana	para no almacenar información innecesaria	9	EJECUCIÓN DE PROCESO DEPURADOR	Se ejecuta el proceso cada semana	Se depura la tabla Pagos Diarios cada semana
HU-011	como jefe de producto	Necesito realizar el proceso de liquidación para el proveedor todos los días.	Para abonar el dinero recaudado en el día.	10	PROCESO DE LIQUIDACIÓN	Se ejecuta el proceso de liquidación	Se abona el dinero al proveedor
HU-012	como jefe de producto	Necesito generar el archivo de conciliación del proveedor	para mostrar el detalle de las operaciones del día	11	PROCESO DE CONCILIACIÓN	Se ejecuta el proceso de Conciliación	Se genera el archivo de conciliación
HU-013	como jefe de producto	Necesito enviar el archivo de conciliación al proveedor	Para que el proveedor realice su proceso de cuadre diario.	12	PROCESO DE ENVÍO	Se ejecuta el proceso de envío	Se copia a la carpeta SFTP
HU-014	como jefe de producto	Necesito regresar a la recaudación anterior en caso de errores	para continuar con la actividad de la recaudación	13	PROCESO DE ACTIVO/DESACTIVO	Se ejecuta el proceso	Se desactiva y activa la anterior recaudación

Tabla 17 - Historias de Usuario

### 3.3.3 Definición del Producto Backlog

En este apartado se va a definir las historias de usuarios que se realizarán para cada Sprint, adicionalmente se realiza una estimación de acuerdo a la dificultad en líneas de código que necesita cada proceso para cumplir la funcionalidad solicitada.

En la siguiente tabla se describe la unidad de medida en puntos de usuario vs. Horas y el criterio que es la cantidad de líneas de código que necesita cada tarea.

	Unidad de medida						
Pts.	1	2	3	5	8	13	21
Horas	2h	4h	6h	10h	16h	26h	42h
Criterio	40 L.	80 L.	120L.	200 L.	320 L.	520 L.	840 L.

Tabla 18 - Unidad de medida de estimación - fuente propia

PRODUCT BACKLOG						
ID	SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN (PTS)	ESTIMACIÓN (DIAS)	PRIORIDAD
Release 1	SP 1	HU-001	Consulta de deuda por SCL	20 pts	16 días	MEDIA
		HU-002	Consulta de deuda por JOY WEB	16 pts		ALTA
		HU-003	Consulta de deuda por JOY APP	16 pts		ALTA
Release 2	SP 2	HU-004	Necesito pagar la deuda por SCL	12 pts	20 días	MEDIA
		HU-005	Necesito pagar la deuda por JOY WEB	8 pts		ALTA
		HU-006	Necesito pagar la deuda por JOY APP	8 pts		ALTA
		HU-007	Necesito extornar el pago automático en SCL	7 pts		MEDIA
		HU-008	Necesito extornar el pago automático en JOY WEB	7 pts		ALTA
		HU-009	Necesito extornar el pago automático en JOY APP	7 pts		ALTA
		HU-010	Necesito depurar la tabla Pagos Diarios	3 pts		BAJA
Release 3	SP 3	HU-011	Necesito pagar al proveedor lo abonado en el día.	4 pts	4 días	ALTA
		HU-012	Necesito generar el archivo de conciliación	3 pts		ALTA
		HU-013	Necesito enviar el archivo de conciliación	2 pts		ALTA
		HU-014	Necesito desactivar y activar el método de recaudación	1 pt		MEDIA

Tabla 19 - Definición del Product Backlog (fuente propia)

### 3.3.4 Definición del Sprint Backlog

SPRINT 1							
HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	#	TAREAS		PUNTOS	HORAS	RESPONSABLE
HU-001	Consulta de deuda por SCL	1	Revisión y modificación del Product Backlog		1	2h	ANALISTA TI
		2	Revisión y Modificación de Historias de usuario		1	2h	
		3	Solicitar al equipo de comunicaciones configura nueva IP del proveedor		1	2h	
		4	Configuración de URL y nuevos datos de conexión del proveedor en AS400		1	2h	
		5	Análisis de estructura tabla Pagos Diarios		2	4h	
		6	Construcción de tabla GX Pagos Diarios		2	4h	
		7	Construcción de proceso Consulta por SCL GX (Objeto RPGLE)	7.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				7.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				7.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				7.4 Lógica para armar arreglo y devolver n° deudas	1	2h	
8	Pruebas unitarias		8	16h	ANALISTA TI		
9	Pruebas Funcional por SCL		-	8h	ANALISTA QA		
HU-002	Consulta de deuda por JOY WEB	1	Construcción de proceso Consulta por JOY WEB GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	2	4h	
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	2	4h	
				1.4 Lógica para armar arreglo y devolver n° deudas	3	6h	
		2	Pruebas unitarias		8	16h	ANALISTA TI
3	Pruebas Funcional por JOY WEB		-	8h	ANALISTA QA		
HU-003	Consulta de deuda por JOY APP	1	Construcción de proceso Consulta por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	7.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2
				7.2 Lógica para armar la trama de salida	2	4h	
				7.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	2	4h	
				7.4 Lógica para armar arreglo y devolver n° deudas	3	6h	
		2	Pruebas unitarias		8	16h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY APP		-	8h	ANALISTA QA

SPRINT 2							
HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	#	TAREAS		PUNTOS	HORAS	RESPONSABLE
HU-004	Necesito pagar la deuda por SCL	1	Revisión y modificación del Product Backlog		2	4h	ANALISTA TI
		2	Revisión y Modificación de Historias de usuario		2	4h	
		3	Configuración de proceso de pago y extorno de conexión con cola de datos AS400		1	2h	
		4	Construcción de proceso de Pago por SCL GX (Objeto RPGLE)	4.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				4.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				4.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				4.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		5	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
6	Pruebas Funcional por SCL		-	8h	ANALISTA QA		
HU-005	Necesito pagar la deuda por JOY WEB	1	Configuración de proceso de pago y extorno de conexión con cola de datos AS400		1	2h	ANALISTA TI
		2	Construcción de proceso de Pago por JOY WEB GX (Objeto RPGLE)	2.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				2.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				2.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				2.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		3	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		4	Pruebas Funcional por JOY WEB		-	8h	ANALISTA QA
HU-006	Necesito pagar la deuda por JOY APP	1	Configuración de proceso de pago y extorno de conexión con cola de datos AS400		1	2h	ANALISTA TI
		2	Construcción de proceso de Pago por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	2.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				2.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				2.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				2.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		3	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		4	Pruebas Funcional por JOY APP		-	8h	ANALISTA QA
HU-007	Necesito extornar el pago en SCL	1	Construcción de proceso Extorno automático por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	

				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h		
				1.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h		
		2	Pruebas unitarias			3	6h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por SCL			-	8h	ANALISTA QA
HU-008	Necesito extornar el pago en JOY WEB	1	Construcción de proceso Extorno automático por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2	
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h		
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h		
				1.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h		
		2	Pruebas unitarias			3	6h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY WEB			-	8h	ANALISTA QA
HU-009	Necesito extornar el pago en JOY APP	1	Construcción de proceso Extorno automático por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2	
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h		
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h		
				1.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h		
		2	Pruebas unitarias			3	6h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY APP			-	8h	ANALISTA QA
HU-010	Necesito depurar la tabla Pagos Diarios	1	Construcción de proceso que depura tabla Pagos diarios (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener eliminar registros desde la fecha de ayer hacia atrás	1	2h	ANALISTA TI	
		2	Pruebas unitarias			2	4h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional			-	2h	ANALISTA QA

Tabla 20 - Definición del Sprint Backlog – SPRINT 2 (fuente propia)

SPRINT 3							
HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	#	TAREAS		PUNTOS	HORAS	RESPONSABLE
HU-011	Necesito pagar al proveedor lo abonado en el día.	1	Revisión y modificación del Product Backlog		1	2h	ANALISTA TI
		2	Revisión y Modificación de Historias de usuario		1	2h	
		3	Análisis y creación de Archivo de conciliación para la empresa de luz.		1	2h	
		4	Pruebas de ejecución de proceso de liquidación		1	2h	ANALISTA TI
		6	Pruebas Funcional en as400		-	4h	ANALISTA QA
HU-012	Necesito generar el archivo de conciliación	1	Construcción de proceso que graba archivo de conciliación (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener operaciones diarias	1	2h	ANALISTA TI
				1.2 Lógica grabar archivo con estructura definida.	1	2h	
		2	Pruebas de ejecución de proceso de conciliación		1	2h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional en as400		-	2h	ANALISTA QA
HU-013	Necesito enviar el archivo de conciliación	1	Solicitud de transferencia de archivo a carpeta SFTP		1	2h	ANALISTA TI
		2	Pruebas de ejecución de proceso de envío		1	2h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional		-	2h	ANALISTA QA
HU-014	Necesito desactivar y activar el método de recaudación	1	Pruebas de desactivación de método de recaudación		1	2h	ANALISTA TI
		2	Pruebas Funcional en as400		-	2h	ANALISTA QA

Tabla 21 - Definición del Sprint Backlog – SPRINT 3 (fuente propia)

# SPRINT 1

## SPRINT 1

### 3.3.5 Fase de Planificación

Revisión y modificación del Product Backlog

En esta actividad se visualiza que no ocurrió ninguna modificación en el sprint 1

SPRINT 1							
HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	#	TAREAS		PUNTOS	HORAS	RESPONSABLE
HU-001	Consulta de deuda por SCL	1	Revisión y modificación del Product Backlog		1	2h	ANALISTA TI
		2	Revisión y Modificación de Historias de usuario		1	2h	
		3	Solicitar al equipo de comunicaciones configura nueva IP del proveedor		1	2h	
		4	Configuración de URL y proceso de conexión con la cola de datos en AS400		1	2h	
		5	Análisis de estructura tabla Pagos Diarios		2	4h	
		6	Construcción de tabla GX Pagos Diarios		2	4h	
		7	Construcción de proceso Consulta por SCL GX (Objeto RPGLE)	7.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				7.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				7.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				7.4 Lógica para armar arreglo y devolver n° deudas	1	2h	
8	Pruebas unitarias		8	16h	ANALISTA TI		
9	Pruebas Funcional por SCL		-	8h	ANALISTA QA		
HU-002	Consulta de deuda por JOY WEB	1	Construcción de proceso Consulta por JOY WEB GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	2	4h	
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	2	4h	
				1.4 Lógica para armar arreglo y devolver n° deudas	3	6h	
		2	Pruebas unitarias		8	16h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY WEB		-	8h	ANALISTA QA
HU-003	Consulta de deuda por JOY APP	1	Construcción de proceso Consulta por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	7.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2
				7.2 Lógica para armar la trama de salida	2	4h	
				7.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	2	4h	

			7.4 Lógica para armar arreglo y devolver n° deudas	3	6h	
		2	Pruebas unitarias	8	16h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY APP	-	8h	ANALISTA QA

Tabla 22 - Planificación SPRINT 1

Revisión y modificación de las Historia de usuario Sprint 1

**En esta actividad se visualiza que no ocurrió ninguna modificación en las historias de usuario del sprint 1**

ID DE LA HISTORIA	ENUNCIADO DE LA HISTORIA				CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
	ROL	FUNCIONALIDAD	RESULTADO/ RAZÓN	# DE ESCENARIO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	EVENTO	RESULTADO
HU-001	como cliente	Necesito consultar mi deuda pendiente por SCL	Para poder verificar mi deuda a pagar	0	CONSULTA POR SUMINISTRO EN SCL	Cuando ingreso a SCL e ingreso el código y consulto	SCL muestra la deuda pendiente.
HU-002	como cliente	Necesito consultar mi deuda pendiente por JOY WEB	Para poder verificar la deuda a pagar	1	CONSULTA POR SUMINISTRO EN JOY WEB	Cuando ingreso a JOY WEB e ingreso el código y consulto	JOY WEB muestra la deuda pendiente.
HU-003	como cliente	Necesito consultar mi deuda pendiente por JOY APP	Para poder verificar la deuda a pagar	2	CONSULTA POR SUMINISTRO POR JOY APP	Cuando ingreso a JOY APP e ingreso el código y consulto	JOY APP muestra la deuda pendiente.

Tabla 23 - Historias de Usuario SPRINT 1



### 3.3.5.1 Criterios de aceptación

Historia de usuario	
<b>HU-001</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Consulta de deuda por el canal Scotia en Línea del servicio de pagos de luz.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> <p>Esta historia de usuario permite realizar una consulta de deuda al ingresar el código de pago de la empresa de luz, prueba por el canal SCL.</p>	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se describe los campos que se muestra en la grilla interfaz: <ul style="list-style-type: none"> <li>Código Cliente: se visualiza el código de consulta ingresado. Ejemplo: 07591099</li> <li>Servicio: Se debe mostrar el número de servicio 101.</li> <li>Nro. Recibo: Se debe mostrar el nro. Recibo a pagar, valor que se obtiene de la trama de respuesta.</li> <li>Fecha Vencimiento: Se va a mostrar la fecha de vencimiento del recibo. Formato DD/MM/AAAA Ejemplo: 03/05/2019</li> <li>Importe: Se debe mostrar el importe a pagar con referencia al recibo, valor que se obtiene de la trama de respuesta.</li> </ul> </li> <li>Solo debe permitir seleccionar una deuda para pagar.</li> <li>Se debe mostrar la fecha de efectividad.</li> <li>Se describe los campos que se muestra en la cabecera interfaz: <ul style="list-style-type: none"> <li>RUC Institución: Se debe mostrar el Ruc de la empresa del servicio.</li> <li>Nombre de Institución: Se debe mostrar el nombre de la institución.</li> <li>Código: Se muestra el código ingresado.</li> <li>Razón Social: Se muestra la razón social de la empresa.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
Cuando	Espero
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal SCL, luego ingrese un # suministro y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de mi deuda pendiente.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal SCL, luego ingrese un # DNI y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de las deudas pendientes.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal SCL, luego ingrese un # RUC y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de las deudas pendientes.
Ingrese un código y se demore mucho la web, siendo el caso que se perdió la comunicación con el proveedor. (SCL)	Visualizar un mensaje que no tiene deuda o código no existe.
Ingreso al módulo de pagos de servicios, luego un código inválido y presione el botón consultar.	Visualizar un mensaje que no tiene deuda o código no existe.
Ingrese al módulo de pagos de servicios, luego ingrese un RUC o DNI y presione el botón consultar.	Visualizar más de 5 deudas pendientes con sus respectivos importes, recibos y fecha de vencimiento.

Tabla 24 - Criterio de Aceptación HU-001

Historia de usuario	
<b>HU-002</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Consulta de deuda por el canal JOY WEB del servicio de pagos de luz.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar una consulta de deuda al ingresar el código de pago de la empresa de luz, prueba por el canal JOY WEB	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se describe los campos que se muestra en la grilla interfaz:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. Recibo: Se debe mostrar el nro. Recibo a pagar, valor que se obtiene de la trama de respuesta.</li> <li>Fecha Vencimiento: Se va a mostrar la fecha de vencimiento del recibo. Ejemplo: Vence 20 de marzo</li> <li>Importe: Se debe mostrar el importe a pagar con referencia al recibo, valor que se obtiene de la trama de respuesta.</li> </ul> </li> <li>Solo debe permitir seleccionar una deuda para pagar.</li> <li>Se debe mostrar la fecha de efectividad.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY WEB, luego ingrese un # suministro y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de mi deuda pendiente.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY WEB, luego ingrese un # DNI y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de las deudas pendientes.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY WEB, luego ingrese un # RUC y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de las deudas pendientes.
Ingrese un código y se demore mucho la web, siendo el caso que se perdió la comunicación con el proveedor. (JOY WEB)	Visualizar un mensaje que no tiene deuda o código no existe.
Ingreso al módulo de pagos de servicios, luego un código inválido y presione el botón consultar.	Visualizar un mensaje que no tiene deuda o código no existe.
Ingrese al módulo de pagos de servicios, luego ingrese un RUC o DNI y presione el botón consultar.	Visualizar más de 5 deudas pendientes con sus respectivos importes, recibos y fecha de vencimiento.

Tabla 25 - Criterio de Aceptación HU-002

Historia de usuario	
<b>HU-003</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Consulta de deuda por el canal JOY APP del servicio de pagos de luz.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar una consulta de deuda al ingresar el código de pago de la empresa de luz, prueba por el canal JOY APP	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se describe los campos que se muestra en la grilla interfaz:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. Recibo: Se debe mostrar el nro. Recibo a pagar, valor que se obtiene de la trama de respuesta.</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fecha Vencimiento: Se va a mostrar la fecha de vencimiento del recibo. Ejemplo: Vence 20 de marzo</li> <li>○ Importe: Se debe mostrar el importe a pagar con referencia al recibo, valor que se obtiene de la trama de respuesta.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo debe permitir seleccionar una deuda para pagar.</li> <li>• Se debe mostrar la fecha de efectividad.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY APP, luego ingrese un # suministro y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de mi deuda pendiente.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY APP, luego ingrese un # DNI y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de las deudas pendientes.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY APP, luego ingrese un # RUC y presione en botón consultar.	Visualizar la interfaz con los datos de las deudas pendientes.
Ingrese un código y se demore mucho la web, siendo el caso que se perdió la comunicación con el proveedor. (JOY APP)	Visualizar un mensaje que no tiene deuda o código no existe.
Ingreso al módulo de pagos de servicios, luego un código inválido y presione el botón consultar.	Visualizar un mensaje que no tiene deuda o código no existe.
Ingrese al módulo de pagos de servicios, luego ingrese un RUC o DNI y presione el botón consultar.	Visualizar más de 5 deudas pendientes con sus respectivos importes, recibos y fecha de vencimiento.

Tabla 26 - Criterio de Aceptación HU-003

### 3.3.6 Fase de Desarrollo

Construcción del proceso de CONSULTA de deuda.

Para este desarrollo se va a utilizar el ambiente de trabajo IDE Genexus 8.0, el cual es una marca de la empresa ARTech Consultores S.R.L.

Esta singular herramienta tiene la función de generar código nativo para las plataformas grandes o líderes del mercado, por ejemplo:

- ✓ .NET
- ✓ Java
- ✓ Visual Basic
- ✓ Pocket PC
- ✓ C/SQL
- ✓ Visual FoxPro
- ✓ Cobol for iSeries
- ✓ RPG for iSeries

Para nuestro desarrollo el proceso que se va a crear en Genexus 8.0 se va a generar en lenguaje de programación RPG for iSeries y el objeto compilado se transfiere a la plataforma del banco AS400 que pertenece a la familia IBM.

A continuación, se muestra el ambiente de trabajo IDE Genexus 8.0



Figura 14 - Genexus 8.0 – Ambiente de trabajo – Fuente Propia

### Objeto de Consulta:

Se va a crear procesos de consulta de acuerdo al canal que envía la petición.

El nombre del objeto es relativo por ejemplo PLREP85C, teniendo la siguiente nomenclatura:

P: Proceso

L: Biblioteca genérica

RE: Aplicativo recaudaciones

P: Quinta letra secuencial

85: Numero de secuencia disponible

C: Consulta

En la siguiente imagen se muestra el objeto compilado en RPGLE, que tiene como principal trabajo enviar y recibir las peticiones de consulta a las colas de datos, posteriormente esta información se envía por servicio web al proveedor.

Para visualizar el objeto se utiliza el comando AS400: WRKOBJ

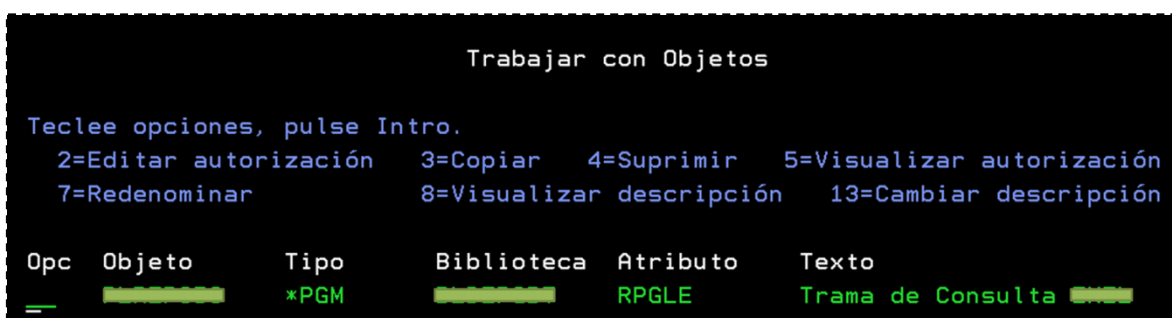


Figura 15 - Objeto compilado Programa de Consulta – Fuente Propia

### Secuencia de Actividades del Proceso

1. Su ejecución inicia con la petición del canal del banco. (JOY, Scotia en línea o JOY APP)
2. Iniciar las variables a utilizar.
3. Luego se procede a obtener el código de identificación de la empresa de quien se va a realizar la consulta al servicio web (explicación Técnica: Lee la tabla de parámetros y obtiene código de empresa)

4. Se procede a obtener el número de servicio de la empresa que se quiere enviar la consulta. (explicación Técnica: Lee la tabla de servicios y obtiene número de servicio)
5. Empieza el armado de la trama de caracteres para enviar la consulta (estructura según especificado por el proveedor)
6. Ejecuta el proceso que se encarga de grabar la trama en la tabla log diaria y enviar a la cola de datos data queue.
7. El proceso obtiene la trama de respuesta después de unos segundos,
8. De ser OK la respuesta inicia el armado de trama de respuesta al canal que lo ejecuto.
  - 8.1 Luego continúa a grabar los datos de los (n) recibos recibidos en la consulta en la tabla nueva de pagos diarios de la empresa de luz.
9. De ser ERROR la respuesta, se cancela el proceso y retorna valor 'E'
10. Termina proceso.

Como paso siguiente se va a visualizar la sección de autor de creador de proceso en Genexus.

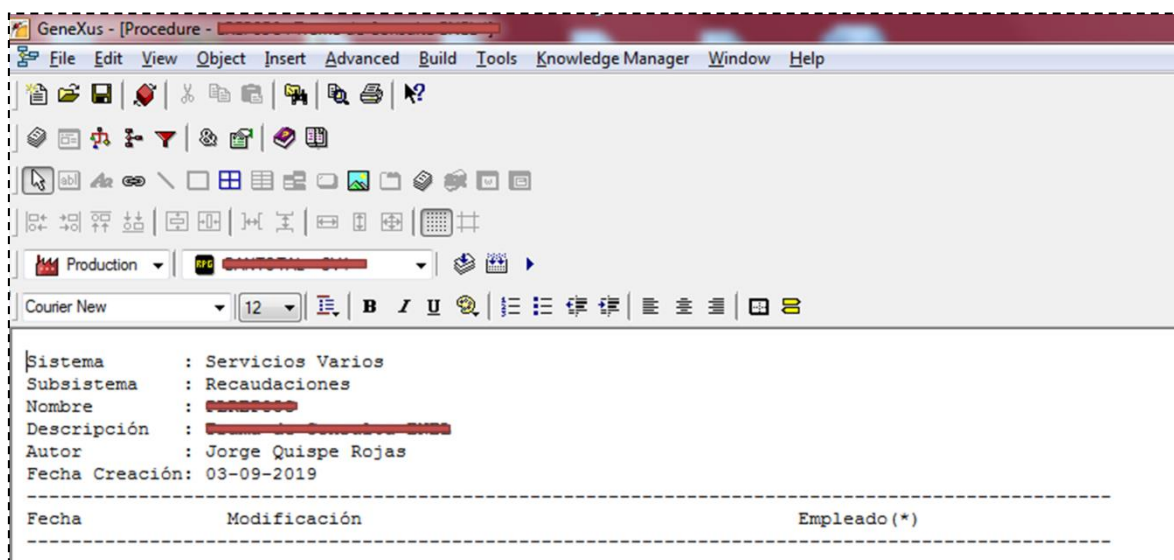


Figura 16 - Ficha de autor del proceso Consulta – fuente propia

### Prueba unitaria:

En esta sección como parte del desarrollo se han realizado varias pruebas para cumplir el objetivo principal del proceso.

A continuación, se realiza una ejecución unitaria en la terminal del AS400. Se va a utilizar el comando CALL para invocar al proceso y el comando PARM para enviar los parámetros que recibirá el mismo para hacer las actividades y cumplir con el objetivo.

```
Selección o mandato
==> call ***** PARM('001' '784' '465' '998' '2243' )

F3=Salir    F4=Solicitud    F9=Recuperar    F12=Cancelar
F13=Information Assistant  F23=Establecer menú inicial
```





## CRONOGRAMA DE CASOS DE PRUEBAS FUNCIONALES – SPRINT 1

Canal	ID. Historia Usuario	Caso de Prueba	Resultado esperado	Prerrequisitos	Observaciones	Impacto (A/M/B)	Conforme	Fecha de Ejecución	Solicitante	Comentarios
Scotia en Línea	HU-001	Caso 1.1: Pruebas de Consulta de nro. recibo	obtener trama de respuesta y mostrar las deudas	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	19/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
				Clave: XXXX						
		Caso 1.2: Pruebas de Consulta de nro. DNI		TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	19/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
				Clave: XXXX						
		Caso 1.3: Pruebas de Consulta de nro. RUC		TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	19/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
				Clave: XXXX						
Joy App	HU-002	Caso 2.1: Pruebas de Consulta de nro. recibo	obtener trama de respuesta y mostrar las deudas	Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	20/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
		Caso 2.2: Pruebas de Consulta de nro. DNI		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	20/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
		Caso 2.3: Pruebas de Consulta de nro. RUC		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	20/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy web	HU-003	Caso 3.1: Pruebas de Consulta de nro. recibo	obtener trama de respuesta y mostrar las deudas	Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
		Caso 3.2: Pruebas de Consulta de nro. DNI		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
		Caso 3.3: Pruebas de Consulta de nro. RUC		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
Scotia en Línea	HU-001	Caso 4.1: Pruebas de Consulta de varias deudas	obtener trama de respuesta y mostrar las deudas	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
				Clave: XXXX						
Joy App		Caso 5.1: Pruebas de Consulta de varias deudas		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	Jefe de Producto	ninguno



Joy web		Caso 6.1: Pruebas de Consulta de varias deudas		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	Jefe de Producto	ninguno
Scotia en Línea		Caso 7.1: Pruebas de Consulta con error		valor input: 123412	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	QA Testing	ninguno
Joy App		Caso 7.2: Pruebas de Consulta con error	obtener trama de respuesta de error del proveedor	valor input: ass23	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	QA Testing	ninguno
Joy web		Caso 7.3: Pruebas de Consulta con error		valor input: fsd28	ninguno	Alto	ok	21/09/2019	QA Testing	ninguno

## Prueba Funcional:

1. Se realiza la consulta por el canal Scotia en Línea ingresando el código 07591099

Último Acceso: 21 noviembre 2019, 09:49

Bienvenido

21 noviembre 2019, 11:36

OPERACIONES

Pagos - Servicios de Agua, Electricidad y Gas

Datos

Empresa de Servicio

Número de Suministro: 07591099

Para ingresar el Número de Suministro no utilice guiones, puntos, ni espacios en blanco como separadores.

Últimos Pagos

Pagos frecuentes

Consultar

Figura 21 - Canal SCL (Consulta de código cliente "DNI") (fuente Scotiabank)

La respuesta es OK, se obtiene los recibos de luz pendientes de pago.

Último Acceso: 21 noviembre 2019, 09:49

Bienvenido

21 noviembre 2019, 11:36

OPERACIONES

Pagos - Consulta

Datos

RUC Institución

Nombre de Institución

Código Socio/Alumna/Contrib

Nombre Socio / Razón Social

Pagos Pendientes

Cliente	Servicio	N° Recibo	Vencimiento	Importe
07591099	101	00000000	16/05/2019	S/ 28.00
07591099	101	00000000	16/05/2019	S/ 17.50

Fecha de Efectividad: 21/11/2019

Cuenta de Cargo: Ahorros Solos

Para continuar con tu operación, haz 'click' en el botón 'Recibir Clave Digital'.  
Para seguir realizando otras operaciones haz 'click' en el botón 'Agregar a Carrito'.

Recibir Clave Digital

Agregar a Carrito

Figura 22 - Canal SCL (Resultado de la consulta) (fuente banco)

2. Se realiza la consulta por DNI JOY WEB/APP y la respuesta es OK.

Pagar agua, luz o gas

¡Hemos encontrado 1 recibo!

Deuda Total

N° Recibo: 00000000

Vence: 20 mar.

S/ 153.17

Volver

Pagar

Figura 23 - Canal JOY WEB/APP (Resultado de la consulta 1) (fuente banco)

3. Se realiza la consulta por JOY WEB por nro. Recibo.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.bancomercantil.com.ar/joy-web>. The page title is "Pagar agua, luz o gas". The main heading is "¿Qué pago quieres realizar?". Below this, there are two input fields: "Empresa o institución" and "Tipo de Servicio". The "Tipo de Servicio" field is set to "FACTURACION". To the right, the "Suministro/RUC" field is set to "2400364". At the bottom, there are two buttons: "Volver" (left arrow) and "Continuar" (right arrow).

Figura 24 - Canal JOY WEB/APP (Ingreso de código suministro/DNI/RUC) (fuente banco)

The screenshot shows the same web browser window. The main heading is "¡Hemos encontrado 1 recibo!". Below this, there is a section for "Deuda Total" with a radio button. The "N° Recibo" is "2400364". The "Vence" date is "30 mar.". The amount is "S/ 44.00". At the bottom, there are two buttons: "Volver" (left arrow) and "Pagar" (right arrow).

Figura 25 - Canal JOY WEB/APP (Resultado de la consulta 2) (fuente banco)

4. Se realiza la consulta por RUC en Scotia en Línea y se valida que traiga varias deudas.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.scotiabank.com.ar/linea>. The page title is "Bienvenidos a Scotia en Línea - Google Chrome". The main heading is "Pagos - Servicios de Agua, Electricidad y Gas". Below this, there is a section for "Datos" with two input fields: "Empresa de Servicio" and "Número de Suministro". The "Número de Suministro" field is set to "20100240651". At the bottom, there is a "Consultar" button.

Figura 26 - Canal SCL (Ingreso de código RUC) (fuente banco)

Último Acceso  
14 noviembre  
2019, 15:45

Datos de tu  
Funcionario

T.Cambio Preferencial  
Compra: ~~3,940,000~~  
Venta: ~~3,940,000~~

Bienvenido  
Esteban Montero Card Standard (Titular)  
00000000000000000000

14 noviembre 2019, 16:16

Código Socio/Alumno/Contribuyente: ~~2044444444~~

Nombre Socio / Razón Social: ~~JR TELECOM S.A.S.~~ SRL

Ver carrito

Scotiabank  
Ver

Imprimir Exportar  
regresar finalizar

**OPERACIONES**

Pagos  
Buscar Empresas

**Pagos Pendientes**

Cliente	Servicio	N° Recibo	Vencimiento	Importe
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23444444</del>	09/03/2019	S/ 8.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23444447</del>	28/03/2019	S/ 431.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>13444443</del>	28/03/2019	S/ 1,675.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444444</del>	02/04/2019	S/ 433.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444445</del>	26/03/2019	S/ 820.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23444443</del>	09/03/2019	S/ 143.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23320029</del>	19/03/2019	S/ 277.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23944446</del>	23/03/2019	S/ 279.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23444440</del>	09/03/2019	S/ 143.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>14444446</del>	02/04/2019	S/ 8.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444440</del>	28/03/2019	S/ 418.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444440</del>	28/03/2019	S/ 143.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>23444446</del>	19/03/2019	S/ 279.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444446</del>	02/04/2019	S/ 423.50
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444441</del>	02/04/2019	S/ 278.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444441</del>	28/03/2019	S/ 143.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444449</del>	02/04/2019	S/ 278.00
<del>2044444444</del> 1	101	<del>24444441</del>	28/03/2019	S/ 431.00

Fecha de Efectividad: 14/11/2019

Figura 27 – Resultado de consulta varias deudas en SCL

5. Se realiza la consulta por RUC en JOY WEB/APP y se valida que traiga varias deudas.

Pagar agua, luz o gas

¡Hemos encontrado 18 recibos!

<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>23444447</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 09 mar. <b>S/ 8.50</b>	<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>20444447</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 02 abr. <b>S/ 278.00</b>
<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>23444447</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 28 mar. <b>S/ 431.50</b>	<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>23444447</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 28 mar. <b>S/ 143.00</b>
<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>13444443</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 28 mar. <b>S/ 1,675.50</b>	<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>24444445</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 02 abr. <b>S/ 278.00</b>
<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>24444445</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 02 abr. <b>S/ 433.50</b>	<input type="radio"/> <b>Deuda Total</b> N° Recibo: <del>24444449</del> JR TELECOM S.A.S. Vence: 28 mar. <b>S/ 431.00</b>

← Volver Pagar

Figura 28 - Resultado de consulta varias deudas en JOY WEB/APP

### 3.3.8 Retrospectiva

En esta fase del Sprint 1 se realizó una reunión con el equipo para ver lo bueno que sucedió y mantenerlo, lo malo que sucedió para corregirlo, por último, las mejoras que podemos realizar para ser un equipo más sólido y sincronizado para el proyecto. A continuación, se muestra la tabla Retrospectiva Sprint 1.

RETROSPECTIVA SPRINT 1			
<b>OBJETO :</b> Reunión Retrospectiva sprint 1 <b>Hora de Inicio :</b> 9:00 a.m. <b>Hora Fin :</b> 13:00 p.m. <b>Lugar :</b> Sede Centro Histórico - Piso 3			
PARTICIPANTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	ÁREA	ASISTENCIA	
		SI	NO
Jefe de Proyecto (Luis)	GESTION DE APLICACIONES TI	SI	
Scrum Master (Jorge)	GESTION DE APLICACIONES TI	SI	
Analista TI (Jorge Q.)	GESTION DE APLICACIONES TI	SI	
Programador 1 (Johon)	EXTERNO	SI	
Programador 2 (Augusto)	EXTERNO	SI	
Lo bueno del Sprint pasado	Lo malo del Sprint pasado	Mejoras y aportes para el próximo Sprint	
El equipo se conoció e integro mas	No todos asistian puntualmente a las reuniones diarias.	Compartir el conocimiento con el equipo	
Facilito no pensar que tareas asignar	Huvieron solicitudes que no se habian realizaron con anticipación.	Puntualidad en las reuniones	
Las dudas, preguntas fueron resueltas con rapidez entre todos	No hubo comunicación con el área de Soporte, eso ocasiono que en una migración programada en el servidor de desarrollo no se nos comunicó y nos malogro las pruebas	Mapear todas las solicitudes y coordinaciones necesarias.	
La experiencia de trabajar un desarrollo en paralelo	No se tenia el ambiente de pruebas todo el día disponible debido a las pruebas de otros equipos TI.	No dejar lo que se puede hacer hoy para mañana.	
La comunicación entre equipo fue mas facil			

Tabla 27 - Retrospectiva Sprint 1

# SPRINT 2

## SPRINT 2

### 3.3.9 Fase de Planificación

Revisión y modificación del Product Backlog

En esta actividad se visualiza que no ocurrió ninguna modificación en el sprint 2

SPRINT 2							
HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	#	TAREAS		PUNTOS	HORAS	RESPONSABLE
HU-004	Necesito pagar la deuda por SCL	1	Revisión y modificación del Product Backlog		2	4h	ANALISTA TI
		2	Revisión y Modificación de Historias de usuario		2	4h	
		3	Configuración de proceso de pago y extorno de conexión con cola de datos AS400		1	2h	
		4	Construcción de proceso de Pago por SCL GX (Objeto RPGLE)	4.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				4.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				4.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				4.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		5	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
6	Pruebas Funcional por SCL		-	8h	ANALISTA QA		
HU-005	Necesito pagar la deuda por JOY WEB	1	Configuración de proceso de pago y extorno de conexión con cola de datos AS400		1	2h	ANALISTA TI
		2	Construcción de proceso de Pago por JOY WEB GX (Objeto RPGLE)	2.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				2.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				2.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				2.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		3	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		4	Pruebas Funcional por JOY WEB		-	8h	ANALISTA QA
HU-006	Necesito pagar la deuda por JOY APP	1	Configuración de proceso de pago y extorno de conexión con cola de datos AS400		1	2h	ANALISTA TI
		2	Construcción de proceso de Pago por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	2.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				2.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				2.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	

				2.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		3	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		4	Pruebas Funcional por JOY APP		-	8h	ANALISTA QA
HU-007	Necesito extornar el pago en SCL	1	Construcción de proceso Extorno automático por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 1
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				1.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		2	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por SCL		-	8h	ANALISTA QA
HU-008	Necesito extornar el pago en JOY WEB	1	Construcción de proceso Extorno automático por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				1.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		2	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY WEB		-	8h	ANALISTA QA
HU-009	Necesito extornar el pago en JOY APP	1	Construcción de proceso Extorno automático por JOY APP GX (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener guía de parámetros	1	2h	DESARROLLADOR 2
				1.2 Lógica para armar la trama de salida	1	2h	
				1.3 Lógica para desarmar la trama de entrada	1	2h	
				1.4 Lógica para obtener datos de Tabla Pagos Diarios	1	2h	
		2	Pruebas unitarias		3	6h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional por JOY APP		-	8h	ANALISTA QA
HU-010	Necesito depurar la tabla Pagos Diarios	1	Construcción de proceso que depura tabla Pagos diarios (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener eliminar registros desde la fecha de ayer hacia atrás	1	2h	ANALISTA TI
		2	Pruebas unitarias		2	4h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional		-	2h	ANALISTA QA

Tabla 28 - Planificación SPRINT 2

## Revisión y modificación de las Historia de usuario Sprint 2

En esta actividad se visualiza que no ocurrió ninguna modificación en las historias de usuario del sprint 2

ID DE LA HISTORIA	ENUNCIADO DE LA HISTORIA				CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
	ROL	FUNCIONALIDAD	RESULTADO/ RAZÓN	# DE ESCENARIO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	EVENTO	RESULTADO
HU-004	como cliente	Necesito pagar la deuda pendiente por canal SCL	para no tener deuda	3	PAGO POR SCL	Cuando ya realicé una consulta en el SCL y lo voy a pagar	SCL muestra la constancia de pago
HU-005	como cliente	Necesito pagar la deuda pendiente por canal JOY WEB	para no tener deuda	4	PAGO POR JOY WEB	Cuando ya realicé una consulta en el JOY WEB y lo voy a pagar	JOY WEB muestra la constancia de pago
HU-006	como cliente	Necesito pagar la deuda pendiente por canal JOY APP	para no tener deuda	5	PAGO POR JOY APP	Cuando ya realicé una consulta en el JOY APP y lo voy a pagar	JOY APP muestra la constancia de pago
HU-007	como jefe de producto	Necesito realizar un extorno de pago automático en SCL	para avisar al proveedor que se está extornando la transacción	6	EXTORNO DE PAGO POR SCL	Cuando se ejecuta un pago y se pierde la conexión, se envía un extorno de pago	Se extorna la operación en SCL
HU-008	como jefe de producto	Necesito realizar un extorno de pago automático en JOY WEB	para avisar al proveedor que se está extornando la transacción	7	EXTORNO DE PAGO	Cuando se ejecuta un pago y se pierde la conexión, se envía un extorno de pago	Se extorna la operación en JOY WEB
HU-009	como jefe de producto	Necesito realizar un extorno de pago automático en JOY APP	para avisar al proveedor que se está extornando la transacción	8	EXTORNO DE PAGO	Cuando se ejecuta un pago y se pierde la conexión, se envía un extorno de pago	Se extorna la operación en JOY APP



HU-010	como Incidencias	Necesito que se depure la información de la tabla Pagos diarios cada semana	para no almacenar información innecesaria	9	EJECUCIÓN DE PROCESO DEPURADOR	Se ejecuta el proceso cada semana	Se depura la tabla Pagos Diarios cada semana
--------	------------------	---	---	---	--------------------------------	-----------------------------------	--

Tabla 29 - Historias de Usuario SPRINT 2

### 3.3.9.1 Criterios de Aceptación

Historia de usuario	
<b>HU-004</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Pago de deuda pendiente por canal SCL	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar el pago de una deuda perteneciente a la empresa de luz, prueba por el canal SCL	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se describe los campos que se muestra en la pantalla de constancia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de la transacción, Campo Referente: se muestra una referencia del pago.</li> <li>Datos de la transacción, Campo Nro. Transacción: Se muestra la operación.</li> <li>Datos de la transacción, Campo Fecha efectividad: se muestra la fecha de pago.</li> <li>Datos de la transacción, Campo Fecha transacción: se muestra la fecha contable.</li> <li>Datos de la transacción, Campo Hora transacción: se muestra la hora de pago.</li> <li>Datos del recibo, Campo Ruc Institución: se muestra el Ruc de la empresa de servicio.</li> <li>Datos del recibo, Campo Nombre, se muestra el nombre de la institución.</li> <li>Datos del recibo, Campo Razón Social: se muestra Razón Social de la empresa.</li> <li>Datos del recibo, Campo Nro. Recibo, se muestra el recibo pagado.</li> <li>Datos del recibo, Campo Fecha Vencimiento: se muestra la fecha de vencimiento.</li> <li>Datos del recibo, Cuenta de cargo: se muestra la cuenta de cargo para el pago.</li> <li>Datos del recibo, Campo Saldo Disponible: se muestra el saldo disponible</li> <li>Datos del recibo, Campo Saldo contable: se muestra el saldo contable.</li> </ul> </li> <li>Solo debe permitir seleccionar una deuda para pagar.</li> <li>El pago puede realizar con cuenta de cargo dólares y soles (ahorro, corriente, tarjeta de créd.)</li> <li>El pago solo se procesa si se obtuvo respuesta del servicio web.</li> <li>La moneda de pago al proveedor es soles.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal SCL, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar.	Visualizar la interfaz de la constancia de pago con todos los datos de la transacción.

Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal SCL, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar. Se cae la comunicación.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión.
Se haya realizado un pago, un minuto después debo realizar otra consulta para verificar si tengo deuda.	Visualizar el mensaje que recibo ya no presenta deuda.

Tabla 30 - Criterio de Aceptación HU-004

Historia de usuario	
<b>HU-005</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Pago de deuda pendiente por canal JOY WEB	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar el pago de una deuda perteneciente a la empresa de luz, prueba por el canal JOY WEB	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se describe los campos que se muestra en la pantalla de constancia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de la transacción, Campo Referente: se muestra una referencia del pago.</li> <li>Campo Nro. Transacción: Se muestra la operación.</li> <li>Campo Fecha efectividad: se muestra la fecha de pago.</li> <li>Campo Pagado con: se muestra lo pagado.</li> <li>Campo Importe: se muestra el importe de pagado.</li> <li>Campo Ruc Institución: se muestra el Ruc de la empresa de servicio.</li> <li>Campo Servicio, se muestra el servicio.</li> <li>Campo Nro. Recibo, se muestra el recibo pagado.</li> <li>Campo Fecha Vencimiento: se muestra la fecha de vencimiento.</li> </ul> </li> <li>Solo debe permitir seleccionar una deuda para pagar.</li> <li>El pago puede realizar con cuenta de cargo dólares y soles (ahorro, corriente, tarjeta de créd.)</li> <li>El pago solo se procesa si se obtuvo respuesta del servicio web.</li> <li>La moneda de pago al proveedor es soles.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY WEB, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar.	Visualizar la interfaz de la constancia de pago con todos los datos de la transacción.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY WEB, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar. Se cae la comunicación.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión.
Se haya realizado un pago, un minuto después debo realizar otra consulta para verificar si tengo deuda.	Visualizar el mensaje que recibo ya no presenta deuda.

Tabla 31 - Criterio de Aceptación HU-005

Historia de usuario	
<b>HU-006</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Pago de deuda pendiente por canal JOY APP	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar el pago de una deuda perteneciente a la empresa de luz, prueba por el canal JOY APP	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se describe los campos que se muestra en la pantalla de constancia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de la transacción, Campo Referente: se muestra una referencia del pago.</li> <li>Campo Nro. Transacción: Se muestra la operación.</li> <li>Campo Fecha efectividad: se muestra la fecha de pago.</li> <li>Campo Pagado con: se muestra lo pagado.</li> <li>Campo Importe: se muestra el importe de pagado.</li> <li>Campo Ruc Institución: se muestra el Ruc de la empresa de servicio.</li> <li>Campo Servicio, se muestra el servicio.</li> <li>Campo Nro. Recibo, se muestra el recibo pagado.</li> <li>Campo Fecha Vencimiento: se muestra la fecha de vencimiento.</li> </ul> </li> <li>Solo debe permitir seleccionar una deuda para pagar.</li> <li>El pago puede realizar con cuenta de cargo dólares y soles (ahorro, corriente, tarjeta de créd.)</li> <li>El pago solo se procesa si se obtuvo respuesta del servicio web.</li> <li>La moneda de pago al proveedor es soles.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY APP, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar.	Visualizar la interfaz de la constancia de pago con todos los datos de la transacción.
Ingrese al módulo de pagos de servicios del canal JOY APP, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar. Se cae la comunicación.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión.
Se haya realizado un pago, un minuto después debo realizar otra consulta para verificar si tengo deuda.	Visualizar el mensaje que recibo ya no presenta deuda.

Tabla 32 - Criterio de Aceptación HU-006

Historia de usuario	
<b>HU-007</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Se realiza un extorno de Pago automático por problema de conexión en canal SCL	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar el un extorno de pago automático perteneciente a la empresa de luz, cuando se cae la comunicación, prueba por el canal SCL	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se enviará solo y cuando haya un error o se pierda la comunicación.</li> <li>Se confirma el extorno por respuesta del servidor del proveedor "reversa exitosa"</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ejecutarse el extorno se anula la operación.</li> <li>• No se le debe carga al cliente al haber un error.</li> <li>• La moneda de pago al proveedor es soles.</li> <li>• Solo se debe esperar la respuesta en el tiempo establecido.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de luz del canal SCL, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar. Se pierde la comunicación.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión.
Se supere el tiempo establecido de espera a una respuesta del servicio del proveedor.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión y extornar operación
Se haya tenido una respuesta de error como respuesta del servicio del proveedor.	Se anule la operación si enviar una trama de extorno.

Tabla 33 - Criterio de Aceptación HU-007

Historia de usuario	
<b>HU-008</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Se realiza un extorno de Pago automático por problema de conexión en canal JOY WEB	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar el un extorno de pago automático perteneciente a la empresa de luz, cuando se cae la comunicación, prueba por el canal JOY WEB	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enviará solo y cuando haya un error o se pierda la comunicación.</li> <li>• Se confirma el extorno por respuesta del servidor del proveedor "reversa exitosa"</li> <li>• Al ejecutarse el extorno se anula la operación.</li> <li>• No se le debe carga al cliente al haber un error.</li> <li>• La moneda de pago al proveedor es soles.</li> <li>• Solo se debe esperar la respuesta en el tiempo establecido.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingrese al módulo de pagos de luz del canal JOY WEB, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar. Se pierde la comunicación.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión.
Se supere el tiempo establecido de espera a una respuesta del servicio del proveedor.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión y extornar operación
Se haya tenido una respuesta de error como respuesta del servicio del proveedor.	Se anule la operación si enviar una trama de extorno.

Tabla 34 - Criterio de Aceptación HU-008

Historia de usuario	
<b>HU-009</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Se realiza un extorno de Pago automático por problema de conexión en canal JOY APP	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite realizar el un extorno de pago automático perteneciente a la empresa de luz, cuando se cae la comunicación, prueba por el canal JOY APP	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se enviará solo y cuando haya un error o se pierda la comunicación.</li> <li>Se confirma el extorno por respuesta del servidor del proveedor "reversa exitosa"</li> <li>Al ejecutarse el extorno se anula la operación.</li> <li>No se le debe carga al cliente al haber un error.</li> <li>La moneda de pago al proveedor es soles.</li> <li>Solo se debe esperar la respuesta en el tiempo establecido.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Ingresa al módulo de pagos de luz del canal JOY APP, luego consulto una deuda, selecciono para pagar y presiono el botón clave digital, ingreso la clave digital y presiono en botón continuar. Se pierde la comunicación.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión.
Se supere el tiempo establecido de espera a una respuesta del servicio del proveedor.	Visualizar un mensaje que me indique que hubo problemas de conexión y extornar operación
Se haya tenido una respuesta de error como respuesta del servicio del proveedor.	Se anule la operación si enviar una trama de extorno.

Tabla 35 - Criterio de Aceptación HU-009

Historia de usuario	
<b>HU-010</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Depuración de información de tabla de pagos diarios de la empresa de luz cada semana	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite que se realice una depuración de los registros de la tabla de pagos diarios que es de los pagos de luz.	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solo eliminar los registros con fecha pasada, por ejemplo, de fecha de ayer hacia atrás.</li> <li>Al ejecutar proceso no debe perjudicar las operaciones de recaudaciones en el día</li> <li>La ejecución del proceso debe ser programado 1 vez por semana</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Se ejecute el proceso de depuración	eliminar los registros antiguos que ya no se utiliza

Tabla 36 - Criterio de Aceptación HU-010

### 3.3.10 Fase de Desarrollo

En esta etapa del proyecto y como parte del Sprint 2 se define los siguientes objetos para la actividad de pago y extorno que ha sido compilado en RPGLE y transferidos en la plataforma AS400.

#### Objeto de Pago:

Se va a crear procesos de pago de acuerdo al canal que envía la petición.

El nombre del objeto es relativo, teniendo la siguiente nomenclatura:

P: Proceso

L: Biblioteca genérica

RE: Aplicativo recaudaciones

P: Quinta letra secuencial

85: Numero de secuencia disponible

P: Pago

En la siguiente imagen se muestra el objeto compilado del proceso de pago en RPGLE, que tiene como principal trabajo enviar las peticiones de Pago y recibir las respuestas del servicio web del proveedor.

Para visualizar el objeto se utiliza el comando AS400: WRKOBJ

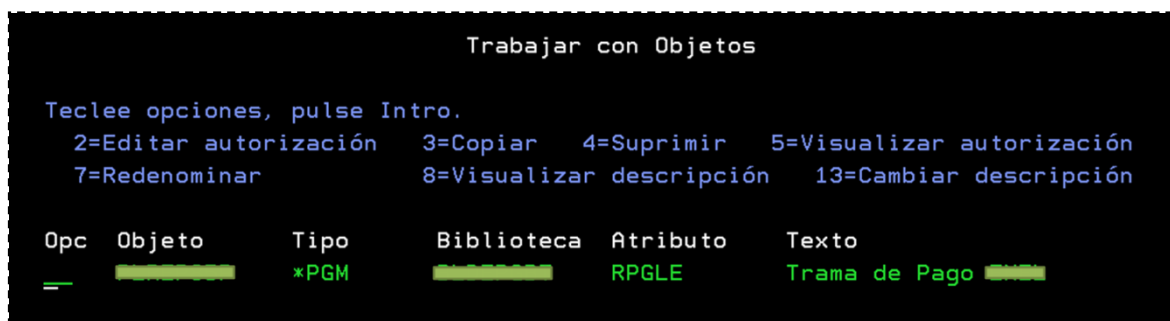


Figura 29 - Objeto compilado Programa de Pago – Fuente Propia

#### Secuencia de Actividades del Proceso

1. Su ejecución inicia con la confirmación del canal del banco.
2. Iniciar las variables a utilizar.
3. Luego se procede a obtener el código de identificación de la empresa de quien se va a realizar la consulta al web services (explicación Técnica: Lee la tabla de parámetros y obtiene código de empresa)
4. Procede a obtener el ID Transaccional que se recibió de la consulta anterior al realizada al web services.
5. Empieza el armado de la trama de caracteres para enviar el pago (estructura según especificado por el proveedor)
6. Ejecuta el proceso que se encarga de grabar la trama en la tabla log diaria y enviar a la cola de datos data queque.
7. El proceso obtiene la trama de respuesta,
8. De ser OK la respuesta inicia el armado de trama de respuesta al canal que lo ejecuto.

- 8.1 Luego continúa a actualizar con indicador P: Pagado la tabla Pagos diarios.
9. De ser ERROR la respuesta, se cancela el proceso y retorna valor 'E'
10. De ser TIMEOUT la repuesta procede con el armado de la trama de extorno
11. Envía la trama de extorno sin esperar la respuesta del proveedor.
12. Termina proceso.

Como paso siguiente se va visualiza la sección de autor de creador del proceso en Genexus.

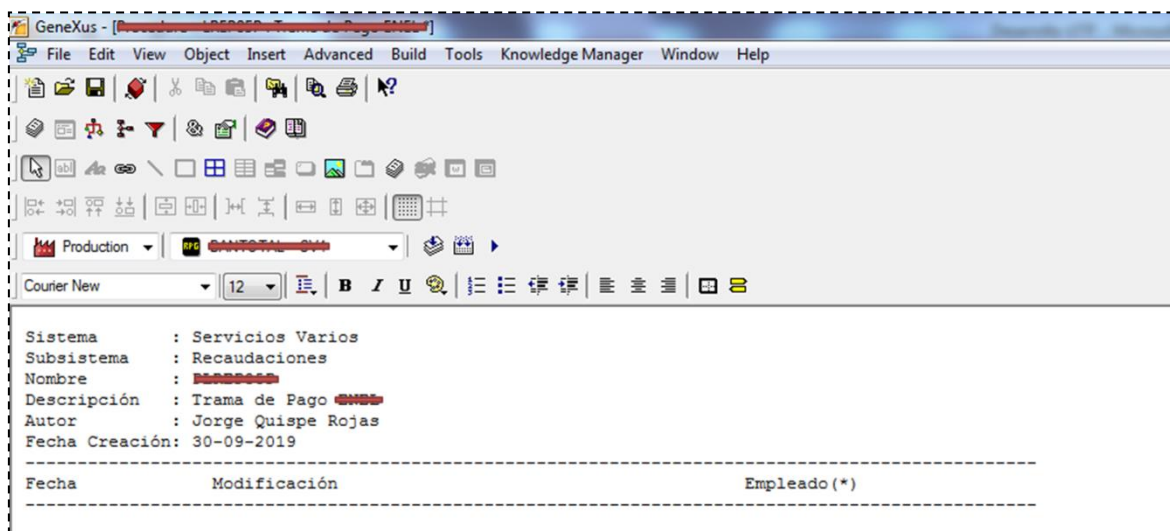


Figura 30 - Ficha de autor del proceso de Pago – fuente propia

### Prueba unitaria:

En esta sección como parte del desarrollo se han realizado varias pruebas para cumplir el objetivo principal del proceso.

A continuación, se realiza una ejecución unitaria en la terminal del AS400. Se va a utilizar el comando CALL para invocar al proceso y el comando PARM para enviar los parámetros que recibirá el mismo para hacer las actividades y cumplir con el objetivo.

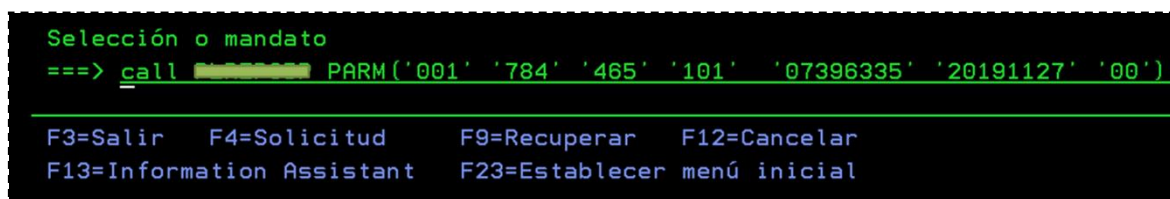


Figura 31 - CALL PGM PARM ('PARM1' 'PARM2' ....) – Fuente Propia

Al ejecutar el proceso se valida lo siguiente:

Se verifica que realiza el registro de los datos correctamente, adicionalmente genera el código identificador único que sirve como llave para ver el detalle de la trama enviada a la cola de datos. Por último, apreciamos que el aplicativo tuvo respuesta ya que tenemos un el campo de longitud de respuesta 253.

**System**

File Edit View Connection Results Query Admin Tools Window Help

Address: AS400, **AS400**

Script 1\*

```
SELECT * FROM QIYCSQIYCS.PRE01DE WHERE PRE01DE AND PRE01FEP = '20191127' AND PRE01HOP >= '17:00:00'
```

	PRE01KEY	PRE01COD	PRE01SUC	PRE01MOD	PRE01TRN	PRE01REL	PRE01FEP	PRE01HOP	PRE01DES	PRE01TIT	PRE01SIT	PRE01FED	PRE01HOD	PRE01FER	PRE01HOR	PRE01LDE	PRE01LDR
	DECIMAL (16, 0)	DECIMAL (3, 0)	DECIMAL (3, 0)	DECIMAL (3, 0)	DECIMAL (3, 0)	DECIMAL (4, 0)	CHAR (8)	CHAR (8)	CHAR (10)	CHAR (1)	CHAR (1)	CHAR (8)	CHAR (8)	CHAR (8)	CHAR (8)	DECIMAL (5, 0)	DECIMAL (5, 0)
1	1,574,897,771,942,640	1	784	465	998	0	20191127	18:36:11	F	N	2	20191127	18:36:11	20191127	18:36:18	419	1,303
2	1,574,897,569,845,920	1	784	465	998	0	20191127	18:32:49	F	N	2	20191127	18:32:49	20191127	18:32:56	419	1,303
3	1,574,897,185,250,600	1	784	465	998	0	20191127	18:26:25	F	N	2	20191127	18:26:25	20191127	18:26:27	419	1,303
4	1,574,897,144,275,472	1	784	465	998	0	20191127	18:25:44	F	N	2	20191127	18:25:44	20191127	18:25:51	419	1,303
5	1,574,896,635,139,464	1	784	465	998	0	20191127	18:17:15	F	N	2	20191127	18:17:15	20191127	18:17:22	419	1,303
6	1,574,895,336,364,664	1	784	465	998	0	20191127	17:55:36	F	N	2	20191127	17:55:36	20191127	17:55:38	419	1,303
7	1,574,894,428,931,160	1	784	465	998	0	20191127	17:40:28	F	N	2	20191127	17:40:28	20191127	17:40:36	419	1,303
8	1,574,893,806,260,456	1	784	465	998	0	20191127	17:30:06	F	N	2	20191127	17:30:06	20191127	17:30:12	419	1,303
9	1,574,893,737,555,760	1	784	465	998	0	20191127	17:28:57	F	N	3	20191127	17:28:57	20191127	17:29:05	419	0
10	1,574,892,435,821,832	1	784	465	100	2,716	20191127	17:07:15	F	N	2	20191127	17:07:15	20191127	17:07:17	758	253
11	1,574,892,231,030,960	1	784	465	998	0	20191127	17:03:51	F	N	2	20191127	17:03:51	20191127	17:03:57	419	1,303
12	1,574,892,213,727,984	1	784	465	998	0	20191127	17:03:33	F	N	3	20191127	17:03:33	20191127	17:03:41	419	0

En la siguiente imagen se filtra en la tabla de detalle con código 1574892435821832 la trama que se envió a la cola de datos, también se verifica que se obtuvo respuesta OK. Con esta respuesta se valida que el pago ya fue registrado en la base del proveedor.

The screenshot shows the Microsoft Access application window. The title bar indicates the file path is 'C:\ProgramData\Microsoft\Access\AccessRuntime\AccessRuntime.accdb'. The menu bar includes File, Edit, View, Connection, Results, Query, Admin, Tools, Window, and Help. The ribbon at the top has tabs for Home, Design, External, and Tools. The main window displays a query named 'Script 1\*' in the 'Queries' pane. The query is a SELECT statement: 'SELECT \* FROM [Table] WHERE PRE01KEY = 1574892435821832'. The query results are shown in a table with the following columns and data:

	PRE01KEY DECIMAL (16, 0)	PRE02TIT DECIMAL (1, 0)	PRE02NRL DECIMAL (1, 0)	PRE02MSG CHAR (250)
1	1,574,892,435,821,832	1	1	000NOTIFICACION EXITOSA
2	1,574,892,435,821,832	1	2	000NOTIFICACION EXITOSA
3	1,574,892,435,821,832	1	3	54.50EF
4	1,574,892,435,821,832	1	4	000NOTIFICACION EXITOSA
5	1,574,892,435,821,832	2	1	000NOTIFICACION EXITOSA
6	1,574,892,435,821,832	2	2	000NOTIFICACION EXITOSA

**Objeto de Externo:**

Se va a crear procesos de extorno de acuerdo al canal que envía la petición.

El nombre del objeto es relativo teniendo la siguiente nomenclatura:

P: Proceso

L: Biblioteca genérica

RE: Aplicativo recaudaciones



P: Quinta letra secuencial

85: Numero de secuencia disponible

A: Exorno y/o anulación

En la siguiente imagen se muestra el objeto compilado de extorno en RPGLE, que tiene como principal trabajo enviar las peticiones de Pago y recibir las respuestas del servicio web del proveedor.

Para visualizar el objeto se utiliza el comando AS400: WRKOBJ

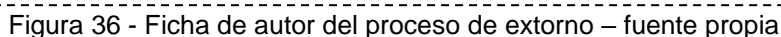


Figura 35 - Objeto compilado de Exorno – Fuente Propia

### Secuencia de Actividades del Proceso

1. Su ejecución inicia con la confirmación del canal del banco.
2. Iniciar las variables a utilizar.
3. Luego se procede a obtener el código de identificación de la empresa de quien se va a realizar la consulta al web services (explicación Técnica: Lee la tabla de parámetros y obtiene código de empresa)
4. Procede a obtener el ID Transaccional que se recibió de la consulta anterior al realizada al web services.
5. Empieza el armado de la trama de caracteres para enviar el extorno (estructura según especificado por el proveedor)
6. Ejecuta el proceso que se encarga de grabar la trama en la tabla log diaria y enviar a la cola de datos data queque.
7. El proceso obtiene la trama de respuesta y termina.

Como paso siguiente se va visualiza la sección de autor de creador del proceso en Genexus.



En esta sección como parte del desarrollo se han realizado varias pruebas para cumplir el objetivo principal del proceso.

A continuación, se realiza una ejecución unitaria en la terminal del AS400. Se va a utilizar el comando CALL para invocar al proceso y el comando PARM para enviar los parámetros que recibirá el mismo para hacer las actividades y cumplir con el objetivo.

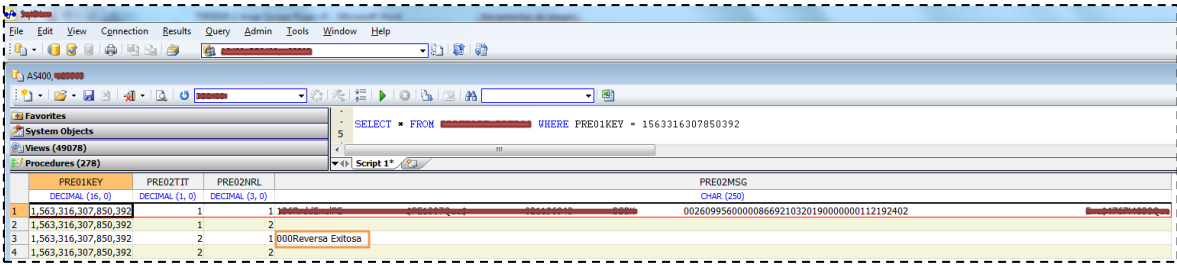
CALL PGM PARM('001' '784' '465' '101' '123456' '20191127' '00')

Al ejecutar el proceso se valida lo siguiente:

Se verifica que realiza el registro de los datos correctamente, adicionalmente genera el código identificador único que sirve como llave para ver el detalle de la trama enviada a la cola de datos. Por último, apreciamos que el aplicativo tuvo respuesta ya que tenemos un el campo de longitud de respuesta 253.

Figura 37 - Tabla Cabecera log de la trama (fuente propia)

En la siguiente imagen se filtra en la tabla de detalle con código 1563316307850392 la trama que se envió a la cola de datos, también se verifica que se obtuvo respuesta OK. Con esta respuesta se valida que el pago ya fue extornado en la base del proveedor.



PRE01KEY	PRE02TIT	PRE02NRL	PRE02MSG
1563316307850392	1	2	000Reversa Extosa

Figura 38 - Tabla Detalle – Detalle log de la trama (fuente propia)

A continuacion se visualiza el programa que elimina los registros antiguos de la tabla de pagos diarios como una buena practica de no ocupar espacio innecesario en disco.

Programa depurador de tabla “Pagos diarios”

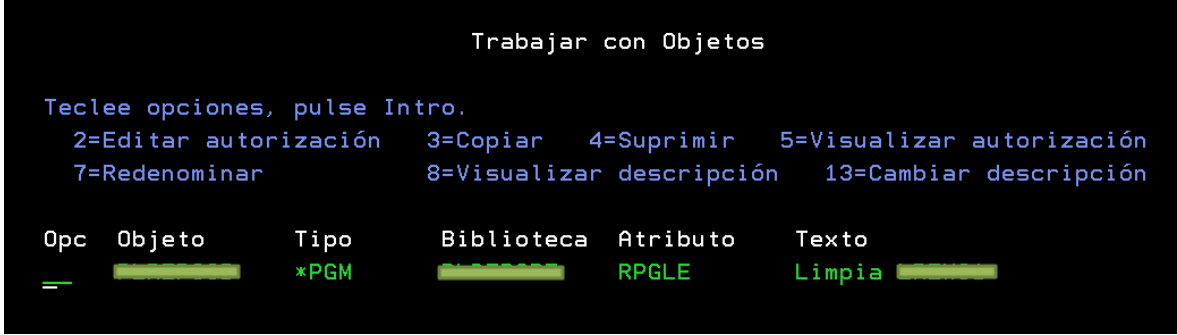


Figura 39 - Objeto compilado Programa depurador – Fuente Propia

3.3.11 Fase de Pruebas

Para iniciar con la ejecución de los escenarios de pruebas se necesita realizar previamente las validaciones correspondientes:

- El ambiente de Scotia en línea está activo
- El ambiente de JOY WEB/ APP está activo
- Se tiene servicio activo de clave digital
- El ambiente esta actualizado a la fecha actual
- Se tiene los códigos con deuda identificados.

De tener una afirmación completa con lo mencionado se procede a detallar los escenarios de las pruebas funcionales en el cual tuvo como duración tres días debido a que los ambientes no se encontraban disponibles el primer día.

## CRONOGRAMA DE PRUEBA FUNCIONAL SPRINT 2

Canal	ID. Historia Usuario	Caso de Prueba	Resultado esperado	Prerrequisitos	Observaciones	Impacto (A/M/B)	Conforme	Fecha de Ejecución	Solicitante	Comentarios
Scotia en Línea (SCL)	HU-004	Caso 1.1: Pruebas de Pago de nro. recibo	obtener trama de respuesta y mostrar "notificación exitosa"	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Scotia en Línea (SCL)		Caso 1.2: Pruebas de Pago de nro. DNI		TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Scotia en Línea (SCL)		Caso 1.3: Pruebas de Pago de nro. RUC		TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy WEB	HU-005	Caso 2.1: Pruebas de Pago de nro. recibo		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy WEB		Caso 2.2: Pruebas de Pago de nro. DNI		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy WEB		Caso 2.3: Pruebas de Pago de nro. RUC		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy App	HU-006	Caso 3.1: Pruebas de Consulta de nro. recibo		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy App		Caso 3.2: Pruebas de Pago de nro. DNI		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy App		Caso 3.3: Pruebas de Pago de nro. RUC		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Scotia en Línea (SCL)	HU-004	Caso 4.1: Pruebas de Pago con error	obtener trama de respuesta y mostrar mensaje de error	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy App	HU-006	Caso 5.1: Pruebas de Pago con error		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Joy web	HU-005	Caso 6.1: Pruebas de Pago con error		Equipo la DIGITAL	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	Jefe de Producto	ninguno
Scotia en Línea (SCL)	HU-007	Caso 7.1: Pruebas de Externo	obtener trama de respuesta y ver extorno el mensaje "reversa exitosa"	valor input: 123412	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	QA Testing	ninguno
Joy web	HU-008	Caso 7.2: Pruebas de Externo		valor input: ass23	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	QA Testing	ninguno
Joy app	HU-009	Caso 7.3: Pruebas		valor input: fsd28	ninguno	Alto	ok	18/10/2019	QA Testing	ninguno

		de Extorno								
Bantotal	HU-010	Caso 8.1: Depurar tabla pagos diarios	Caso 8.1: Se elimina registros de tabla pagos diarios	ninguno	ninguno	Bajo	ok	18/10/2019	QA Testing	ninguno

## Prueba Funcional:

1. Se realiza la consulta por el canal Scotia en Línea.

Figura 40 - Consulta de DNI por canal SCL

Cliente	Servicio	N° Recibo	Vencimiento	Importe
07591099	101	00000000	16/05/2019	S/ 28.00
07591099	101	00000000	16/05/2019	S/ 17.50

Figura 41 - Resultado de consulta de DNI por canal SCL

2. Selecciono el recibo que voy a pagar y presiono el botón clave digital.

Cliente	Servicio	N° Recibo	Vencimiento	Importe
07591099	101	00000000	16/05/2019	S/ 28.00
07591099	101	00000000	16/05/2019	S/ 17.50

Figura 42 - Selección de deuda a pagar en canal SCL

3. Se verifica que efectivamente se realizó el pago con éxito del recibo seleccionado.

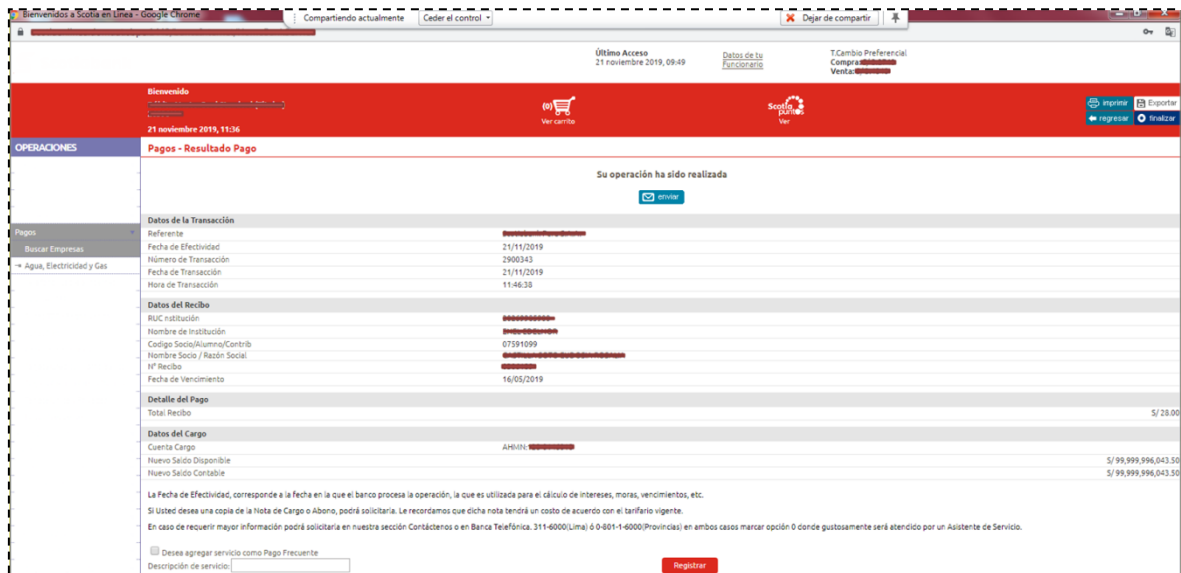


Figura 43 - Pago de recibo de luz con éxito en canal SCL

1. Se realiza la consulta por el canal JOY WEB y devuelve los recibos pendientes.

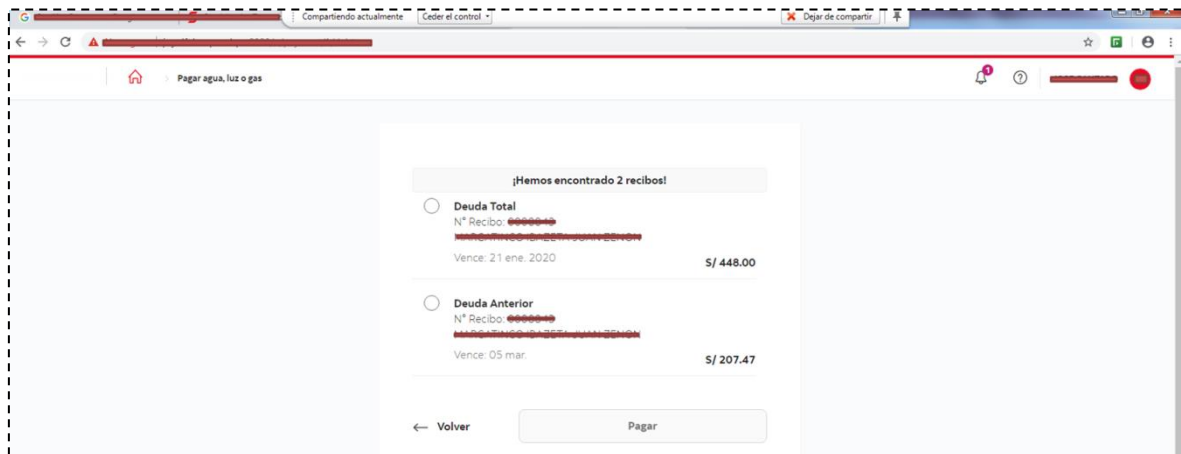


Figura 44 - Resultado de consulta en JOY WEB/APP

2. Se selecciona la deuda con importe mínimo para realizar el pago.

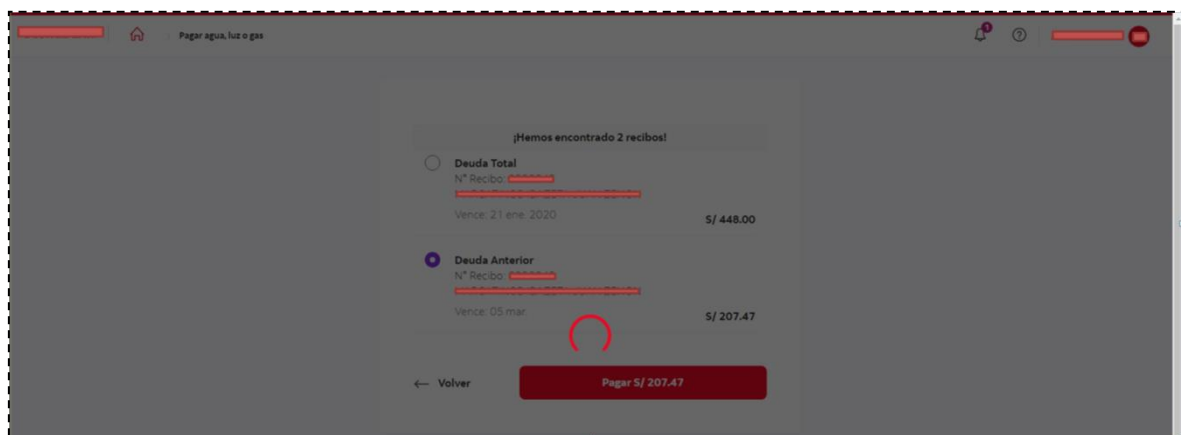


Figura 45 - Selección de deuda a pagar en canal JOY WEB/APP

3. Se realiza la previa confirmación y se coloca la clave digital.

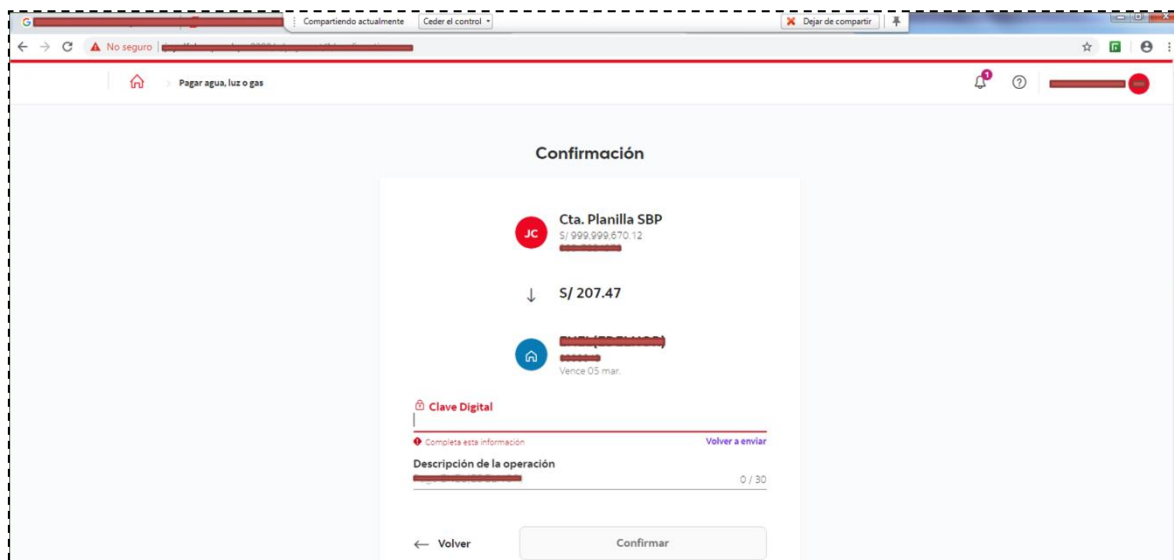


Figura 46 - Confirmación de pago de recibo de luz con clave digital en canal JOY WEB/APP

4. Se verifica que se realizó el pago del recibo respectivo.

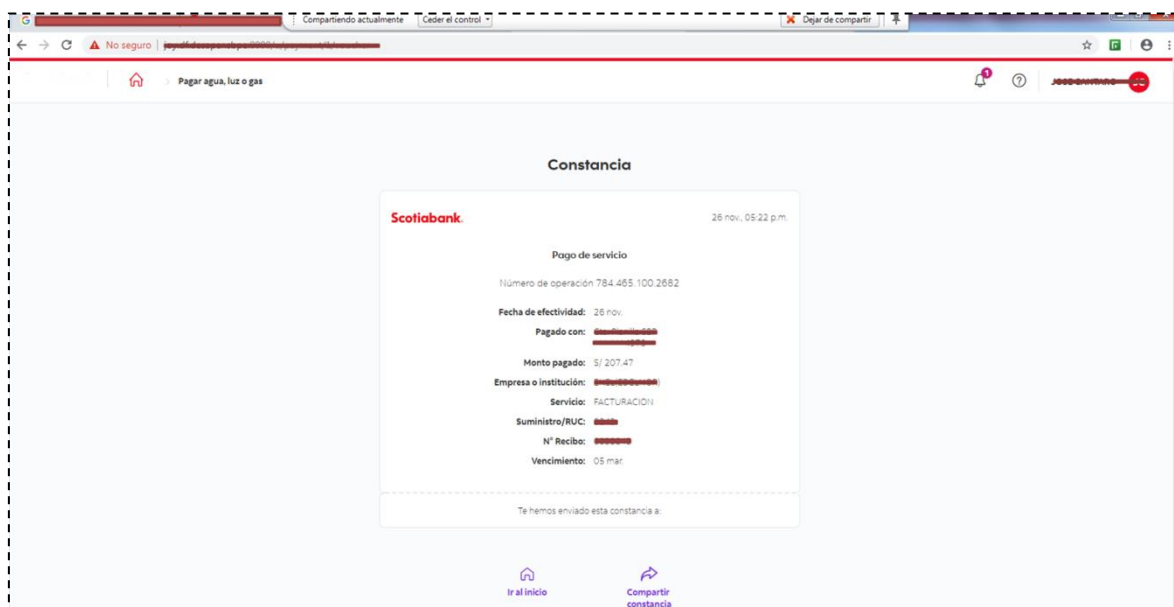


Figura 47 - Pago de recibo de luz con éxito en canal JOY WEB/APP

1. Se realiza el extorno de un intento de pago por Scotia en Línea, para ello se realiza la consulta del siguiente código.

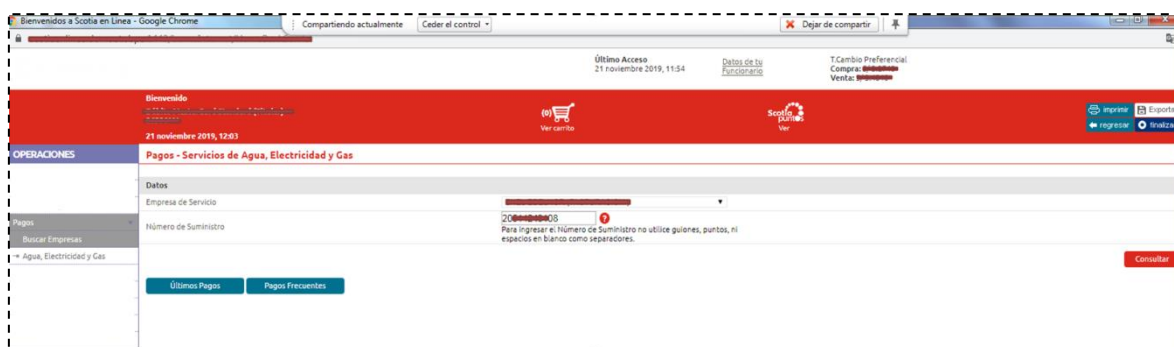


Figura 48 - Prueba de consulta para luego realizar extorno en SCL



## 2. La consulta realizada devuelve los recibos pendientes OK.

**Pagos - Consulta**

**Detos**

RUC Institución: 2054444400

Nombre de Institución: 2054444400

Código Socio/Alumno/Contrib: 2054444400

Nombre Socio / Razón Social: 2054444400

**Pagos Pendientes**

Cliente	Servicio	N° Recibo	Vencimiento	Importe
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 131.00
2054444400	101	2054444400	30/03/2019	S/ 47.50
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 274.00
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 242.50
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 143.00
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 607.00
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 191.50
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 467.50

Fecha de Efectividad: 21/11/2019

Cuenta de Cargo: Ahorros Soles: 130999999.00 S/ 99.999.996.043.50

Para continuar con la operación, haz 'click' en el botón 'Recibir Clave Digital'.  
Para seguir realizando otras operaciones haz 'click' en el botón 'Agregar a Carrito'.

**Recibir Clave Digital**

**Agregar a Carrito**

Figura 49 - Resultado de consulta por RUC en SCL

## 3. Se procede a desactivar el servicio de interconectado para simular que no tenemos respuesta del proveedor y así mismo enviar la trama de extorno.

**Pagos - Consulta**

**Detos**

RUC Institución: 2054444400

Nombre de Institución: 2054444400

Código Socio/Alumno/Contrib: 2054444400

Nombre Socio / Razón Social: 2054444400

**Pagos Pendientes**

Cliente	Servicio	N° Recibo	Vencimiento	Importe
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 131.00
2054444400	101	2054444400	30/03/2019	S/ 47.50
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 274.00
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 242.50
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 143.00
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 607.00
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 191.50
2054444400	101	2054444400	12/04/2019	S/ 467.50

Fecha de Efectividad: 21/11/2019

Cuenta de Cargo: Ahorros Soles: 130999999.00 S/ 99.999.996.043.50

Para continuar con la operación, haz 'click' en el botón 'Recibir Clave Digital'.  
Para seguir realizando otras operaciones haz 'click' en el botón 'Agregar a Carrito'.

**Recibir Clave Digital**

**Agregar a Carrito**

**Proceso Inactivo**

Figura 50 - Prueba de simulación de extorno automático (procesos inactivos)

## 4. Se obtiene el mensaje de error correspondiente al servicio inabilitado.



### 3.3.12 Retrospectiva

En esta fase del Sprint 2 se realizó una reunión con el equipo para ver lo bueno que sucedió y mantenerlo, lo malo que sucedió para corregirlo, por ultimo las mejoras que podemos realizar para ser un equipo más sólido y sincronizado para el proyecto. A continuación, se muestra la tabla Retrospectiva Sprint 2.

RETROSPECTIVA SPRINT 2			
<b>OBJETO :</b> Reunión Retrospectiva sprint 2 <b>Hora de Inicio :</b> 9:00 a.m. <b>Hora Fin :</b> 13:00 p.m. <b>Lugar :</b> Sede Centro Histórico - Piso 3			
PARTICIPANTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	ÁREA	ASISTENCIA	
		SI	NO
Jefe de Proyecto (Luis)	GESTION DE APLICACIONES TI	SI	
Scrum Master (Jorge)	GESTION DE APLICACIONES TI	SI	
Analista TI (Jorge Q.)	GESTION DE APLICACIONES TI	SI	
Programador 1 (Johon)	EXTERNO	SI	
Programador 2 (Augusto)	EXTERNO	SI	

Lo bueno del Sprint pasado	Lo malo del Sprint pasado	Mejoras y aportes para el próximo Sprint
Se realizaron las pruebas de pago en conjunto con el equipo de desarrollo del cliente	Se enfermo Augusto (Programador 2), un día no laboró	Puntualidad en las reuniones
Se realizaron las pruebas de extorno automático, lo cual para el banco es importante con el equipo de desarrollo del cliente proveedor de luz	No se tenía el ambiente de pruebas todo el día disponible debido a las pruebas de otros equipos TI.	Mapear todas las solicitudes y coordinaciones necesarias.
Las dudas, preguntas fueron resueltas con rapidez entre todos	Huvieron problemas con el servidor del cliente externo, no se pudo realizar pruebas 2 días.	Realizar la documentación de los objetos que estén bien.
La comunicación entre equipo fue mas facil	No se tenía el ambiente de pruebas todo el día disponible debido a las pruebas de otros equipos TI.	No dejar lo que se puede hacer hoy para mañana.

Tabla 37 - Retrospectiva Sprint 2

# SPRINT 3

## SPRINT 3

### 3.3.13 Fase de Planificación Sprint 3

Revisión y modificación del Product Backlog

En esta actividad se visualiza que no ocurrió ninguna modificación en el sprint 2

SPRINT 3							
HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	#	TAREAS		PUNTOS	HORAS	RESPONSABLE
HU-011	Necesito pagar al proveedor lo abonado en el día.	1	Revisión y modificación del Product Backlog		1	2h	ANALISTA TI
		2	Revisión y Modificación de Historias de usuario		1	2h	
		3	Análisis y creación de Archivo de conciliación para la empresa de luz.		1	2h	
		4	Pruebas de ejecución de proceso de liquidación		1	2h	ANALISTA TI
		6	Pruebas Funcional en as400		-	4h	ANALISTA QA
HU-012	Necesito generar el archivo de conciliación	1	Construcción de proceso que graba archivo de conciliación (Objeto RPGLE)	1.1 Lógica para obtener operaciones diarias	1	2h	ANALISTA TI
				1.2 Lógica grabar archivo con estructura definida.	1	2h	
		2	Pruebas de ejecución de proceso de conciliación		1	2h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional en as400		-	2h	ANALISTA QA
HU-013	Necesito enviar el archivo de conciliación	1	Solicitud de transferencia de archivo a carpeta SFTP		1	2h	ANALISTA TI
		2	Pruebas de ejecución de proceso de envío		1	2h	ANALISTA TI
		3	Pruebas Funcional		-	2h	ANALISTA QA
HU-014	Necesito desactivar y activar el método de recaudación	1	Pruebas de desactivación de método de recaudación		1	2h	ANALISTA TI
		2	Pruebas Funcional en as400		-	2h	ANALISTA QA

Tabla 38 - Planificación Sprint 3

### Revisión y modificación de las Historia de usuario Sprint 3

En esta actividad se visualiza que no ocurrió ninguna modificación en las historias de usuario del sprint 3

ID DE LA HISTORIA	ENUNCIADO DE LA HISTORIA				CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
	ROL	FUNCIONALIDAD	RESULTADO/ RAZÓN	# DE ESCENARIO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	EVENTO	RESULTADO
HU-011	como jefe de producto	Necesito realizar el proceso de liquidación para el proveedor todos los días.	para avisar abonar el dinero del recaudo del día.	10	PROCESO DE LIQUIDACIÓN	Se ejecuta el proceso de liquidación	Se abona el dinero al proveedor
HU-012	como jefe de producto	Necesito generar el archivo de conciliación del proveedor	para mostrar el detalle de las operaciones del día	11	PROCESO DE CONCILIACIÓN	Se ejecuta el proceso de Conciliación	Se genera el archivo de conciliación
HU-013	como jefe de producto	Necesito enviar el archivo de conciliación al proveedor	Para que el proveedor realice su proceso de cuadre diario.	12	PROCESO DE ENVÍO	Se ejecuta el proceso de envío	Se copia a la carpeta SFTP
HU-014	como jefe de producto	Necesito regresar a la recaudación anterior en caso de errores	para continuar con la actividad de la recaudación	13	PROCESO DE ACTIVO/DEACTIVO	Se ejecuta el proceso	Se desactiva y activa la anterior recaudación

Tabla 39 - Historias de usuario Sprint 3

### 3.3.13.1 Criterios de Aceptación

Historia de usuario	
<b>HU-011</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Ejecución del proceso de liquidación para el abono total de dinero al proveedor.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite que se realice el proceso de liquidación para el pago total de la recaudación del día al proveedor de servicio de luz.	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La liquidación realizada debe referenciarse con el método de interconectado.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
Quando	Espero
Se ejecute el proceso de liquidación para el pago de servicio de luz	visualizar en el Bantotal el abono al cliente de la recaudación
Se ejecute el proceso de liquidación para el pago de servicio de luz	Visualizar en el Bantotal el cobro de comisión.
Se ejecute el proceso de liquidación para el pago de servicio de luz	Visualizar en el Bantotal el cobro de comisión.

Tabla 40 - Criterio de Aceptación HU-011

Historia de usuario	
<b>HU-012</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Ejecución del proceso de conciliación para la generación del archivo de conciliación.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite que se realice el proceso de conciliación para la generación del archivo de conciliación con respecto al servicio de pago de luz.	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El archivo de conciliación tiene los campos definidos por el cliente.</li> <li>El archivo de conciliación tiene la estructura definida por el cliente.</li> <li>Solo se considera operaciones contabilizadas, los errores no se graban.</li> <li>Al generarse este archivo especial para el proveedor, no se debe generar el archivo por defecto de los interconectados.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
Quando	Espero
Se ejecute el proceso de conciliación del servicio pago de luz	Se genera el archivo de conciliación con la estructura definida por el cliente.

Tabla 41 - Criterio de Aceptación HU-012

Historia de usuario	
<b>HU-013</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Ejecución del proceso de envío de archivo de conciliación.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite que se realice el proceso de envío de archivo de conciliación con respecto al servicio de pago de luz.	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL proceso de envío se activa después del proceso de generación de archivo de conciliación.</li> <li>• La transferencia es a una carpeta SFTP.</li> <li>• El cliente cuenta con los accesos a la carpeta SFTP.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Se ejecute el proceso de envío del archivo de conciliación de pagos de luz.	Se transfiera el archivo a la carpeta SFTP establecida.

Tabla 42 - Criterio de Aceptación HU-013

Historia de usuario	
<b>HU-014</b>	<b>Usuario: Jefe de Producto</b>
<b>Nombre de historia:</b> Desactivación y activación de recaudación anterior en caso de errores	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Programador responsable:</b> Analista TI (Jorge Quispe)	
<b>Descripción:</b> Esta historia de usuario permite que se realice la activación o desactivación del método de recaudación	
<b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ninguno</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<b>Cuando</b>	<b>Espero</b>
Se desactive el método de recaudación interconectado para el pago de luz.	Continúe la recaudación base de datos.

Tabla 43 - Criterio de Aceptación HU-014

### 3.3.14 Fase de Desarrollo

En esta etapa del proyecto y como parte del Sprint 3 se define los siguientes objetos para la actividad de Liquidación y generación de archivo de conciliación que ha sido compilado en RPGLE y transferidos en la plataforma AS400. Así mismos objetos en CLP y PF.

#### Objeto de Liquidación:

El nombre del objeto es relativo, teniendo la siguiente nomenclatura:

P: Proceso

L: Biblioteca genérica

RE: Aplicativo recaudaciones


P: Quinta letra secuencial

85: Numero de secuencia disponible

O: Otros

En la siguiente imagen se muestra el objeto compilado en CLP, que tiene como principal trabajo general el archivo de conciliación para luego hacer una copia de la biblioteca local a la biblioteca del FTP.

Para visualizar el objeto se utiliza el comando AS400: WRKOBJ



Teclee opciones, pulse Intro.

2=Editar autorización    3=Copiar    4=Suprimir    5=Visualizar autorización  
7=Redenominar    8=Visualizar descripción    13=Cambiar descripción

Opc	Objeto	Tipo	Biblioteca	Atributo	Texto
—	<del>CLRE8285</del>	*PGM	<del>CLRE8285</del>	CLP	GENERA ARCHIVO DE CONCILIAC

Figura 53 - Objeto compilado CL Proceso de Conciliación – Fuente Propia

Se visualiza el proceso que genera el archivo plano PLREP85o



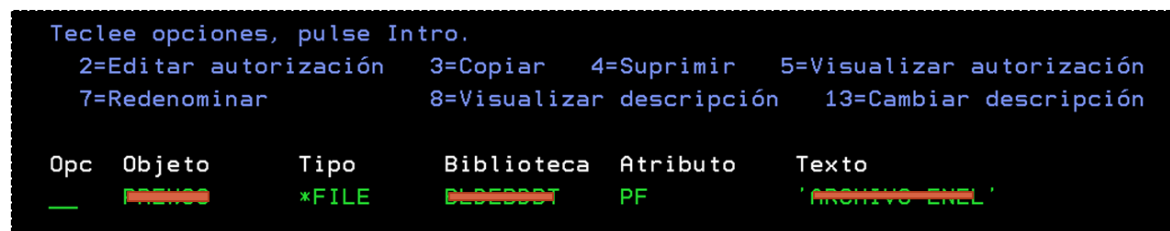
Teclee opciones, pulse Intro.

2=Editar autorización    3=Copiar    4=Suprimir    5=Visualizar autorización  
7=Redenominar    8=Visualizar descripción    13=Cambiar descripción

Opc	Objeto	Tipo	Biblioteca	Atributo	Texto
—	<del>PLREP850</del>	*PGM	<del>PLREP850</del>	RPGLE	Genera archivo de salida <del>EN</del>

Figura 54 -Objeto compilado Proceso de Conciliación – Fuente Propia

Se visualiza el archivo plano de conciliación de pagos de la empresa de luz.



Teclee opciones, pulse Intro.

2=Editar autorización    3=Copiar    4=Suprimir    5=Visualizar autorización  
7=Redenominar    8=Visualizar descripción    13=Cambiar descripción

Opc	Objeto	Tipo	Biblioteca	Atributo	Texto
—	<del>PLREP850</del>	*FILE	<del>PLREP850</del>	PF	' <del>ARCHIVO ENEL</del> '

Figura 55 - Objeto compilado Archivo Plano – Fuente Propia



```

Teclee opciones, pulse Intro.
  2=Editar autorización  3=Copiar  4=Suprimir  5=Visualizar autorización
  7=Redenominar         8=Visualizar descripción  13=Cambiar descripción

Opc  Objeto  Tipo  Biblioteca  Atributo  Texto
--  PREHOS  *FILE  BLPRFTPH  PF  'ARCHIVO ENEL'

```

Figura 56 - Objeto compilado Archivo Plano FTP – Fuente Propia

### Secuencia de Actividades del Proceso

1. Su ejecución inicia todos los días útiles en la noche. Cuando el proceso principal de liquidación a las empresas se ejecuta.
2. Luego dentro del proceso invoca al PGM CLP que va a invocar al programa que genera el archivo de conciliación y luego copiar el archivo en la carpeta FTP.
3. Siguiendo se invoca al proceso GX que graba el archivo de conciliación de los pagos del día solo de la empresa de luz.
4. Siguiendo se copia el archivo de la empresa de luz de la biblioteca local a la de FTP, para que luego otro proceso se lleve el archivo.
5. Termina el proceso.

### Prueba Unitaria:

En esta sección como parte del desarrollo se han realizado varias pruebas para cumplir el objetivo principal del proceso.

A continuación, se realiza una ejecución unitaria en la terminal del AS400. Se va a utilizar el comando CALL para invocar al proceso y cumplir con el objetivo.

```

Selección o mandato
==> CALL CLP

```

Figura 57 - Call PGM - Proceso de liquidación

Al ejecutar el proceso se valida lo siguiente:

Se realiza un debug al proceso CLP (quien ejecuta el proceso GX para generar el archivo de conciliación de la empresa de luz)

```

Visualizar fuente de módulo

Programa: LJREG000      Biblioteca: BLDEOPBT
41  2100-
42  2200-  /*-----
43  2300-  /*                      FLEXIBILIZACIÓN
44  2400-  /*-----
45  2500-      CALL PGM(REN0000) PARM(&LIBBD &ENVBT &LIBBT)
46  2600-      CALL PGM(REN0000) PARM(&LIBFT &ENVBT &LIBFTP)
47  2700-
48  2800-      RCLRSC      LVL(*)
49  2900-      RCLRSC      LVL(*CALLER)
50  3000-
51  3100-  /*-----
52  3200-  /*                      LIMPIA TABLAS
53  3300-  /*-----
54  3400-
55  3500-      RTVMBRD      FILE(&LIBBT/&FILE) NBRCURRCD(&NROREG)
                                          Más...

Depurar . . .

F3=Finalizar programa      F6=Añadir/borrar punto de interrupción      F10=Paso
F11=Visualizar variable    F12=Reanudar      F24=Más teclas
Se ha completado un paso en la línea 45

```

Figura 58 - Fuente parte 1de proceso de conciliación

```

Visualizar fuente de módulo

Programa: LJREG000      Biblioteca: BLDEOPBT
52  3200-  /*                      LIMPIA TABLAS
53  3300-  /*-----
54  3400-
55  3500-      RTVMBRD      FILE(&LIBBT/&FILE) NBRCURRCD(&NROREG)
56  3600-      IF COND(&NROREG *NE 0) THEN(DO)
57  3700-          CLRPFM      FILE(&LIBBT/&FILE)
58  3800-      ENDDO
59  3900-
60  4000-      RTVMBRD      FILE(&LIBFTP/&FILE) NBRCURRCD(&NROREG1)
61  4100-      IF COND(&NROREG1 *NE 0) THEN(DO)
62  4200-          CLRPFM      FILE(&LIBFTP/&FILE)
63  4300-      ENDDO
64  4400-  /*-----
65  4500-  /*                      PROCESO PRINCIPAL
66  4600-  /*-----
                                          Más...

Depurar . . .

F3=Finalizar programa      F6=Añadir/borrar punto de interrupción      F10=Paso
F11=Visualizar variable    F12=Reanudar      F24=Más teclas
&NROREG = 0000000000.

```

Figura 59 - Fuente parte 2de proceso de conciliación

```

Visualizar fuente de módulo

Programa: LURE0200      Biblioteca: DLDECPDT
64  4400-  /*-----
65  4500-  /*                                PROCESO PRINCIPAL
66  4600-  /*-----
67  4700-  /*LLENA TABLA PRENSO/
68  4800-  CALL PLREPO50
69  4900-
70  5000-  /*COPIA A DLRTFDP/
71  5100-  RTVMBRD  FILE(&LIBBT/&FILE) NBRCCURCD(&NROREG)
72  5200-  IF COND(&NROREG *NE 0) THEN (DO)
73  5300-      CPYF  FROMFILE(&LIBBT/&FILE) TOFILE(&LIBFTP/&FIL
74  5400-          MBROPT(*ADD) FMTOPT(*NOCHK)
75  5500-      MONMSG MSGID(CPF2802)
76  5600-      MONMSG MSGID(CPF2817)
77  5700-      MONMSG MSGID(CPF2864)
78  5800-  ENDDO

```

Más...

Depurar . . .

---

F3=Finalizar programa    F6=Añadir/borrar punto de interrupción    F10=Paso  
F11=Visualizar variable    F12=Reanudar    F24=Más teclas

&NROREG = 0000000003.

Figura 60 - Fuente parte 3 de proceso de conciliación

```

Visualizar fuente de módulo

Programa: LURE0200      Biblioteca: DLDECPDT
80  6000-  /*-----
81  6100-  /*                                LIBERA RECURSOS
82  6200-  /*-----
83  6300-      RCLRSC LVL(*)
84  6400-      RCLRSC LVL(*CALLER)
85  6500-
86
87          * * * * * F I N   D E   F U E N T E
          Referencias Cruzadas
88 Variables Declaradas
89 Nombre          Definida      Tipo          Longitud      Re
90 &ENVBV          1500          *CHAR          10
91 &FILE           1600          *CHAR           8
92 &LIBBD          1900          *CHAR          10
93 &LIBBT          1300          *CHAR          10
94 &LIBFT          2000          *CHAR          10

```

Más...

Depurar . . .

---

F3=Finalizar programa    F6=Añadir/borrar punto de interrupción    F10=Paso  
F11=Visualizar variable    F12=Reanudar    F24=Más teclas

Se ha completado un paso en la línea 84

Figura 61 - Fuente parte 4 de proceso de conciliación

Se ejecutó correctamente, se verifica que se le haya abonado al cliente las operaciones ingresadas al banco y también que se haya generado correctamente el archivo de conciliación con el detalle de sus pagos (para ello revisar el archivo de conciliación).

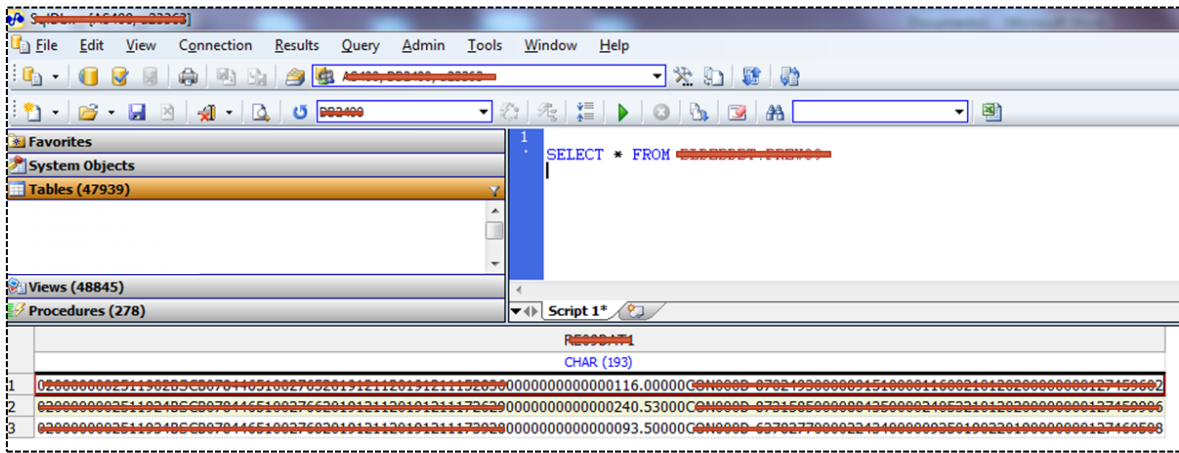


Figura 62 - Detalle de archivo de conciliación de pagos de luz

### 3.3.15 Fase de Pruebas

Para iniciar con la ejecución de los escenarios de pruebas se necesita realizar previamente las validaciones correspondientes:

- El ambiente de Scotia en línea está activo
- El ambiente de JOY WEB/ APP está activo
- Se tiene servicio activo de clave digital
- El ambiente esta actualizado a la fecha actual
- Se tiene los códigos con deuda identificados.

De tener una afirmación completa con lo mencionado se procede a detallar los escenarios de las pruebas funcionales en el cual tuvo como duración tres días debido a que los ambientes no se encontraban disponibles el primer día.

### CRONOGRAMA DE PRUEBAS FUNCIONES SPRINT 3

Canal	ID. Historia Usuario	Caso de Prueba	Resultado esperado	Prerrequisitos	Observaciones	Impacto (A/M/B)	Conforme	Fecha de Ejecución	Solicitante	Comentarios
Bantotal	HU-011	<b>Caso 1.1:</b> Probar generación de liquidador	se abona a la empresa	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	05/11/2019	Jefe de Producto	ninguno
Bantotal	HU-012	<b>Caso 1.2:</b> Probar generación de archivo conciliación	se genera archivo	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	05/11/2019	Jefe de Producto	ninguno
Bantotal	HU-013	<b>Caso 1.3:</b> Probar envío de archivo conciliación	se envía archivo	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	05/11/2019	Jefe de Producto	ninguno
Bantotal	HU-014	<b>Caso 1.4:</b> Probar desactivación de interconectado	se desactiva lógica	TD:511842XXXXXX96	ninguno	Alto	ok	05/11/2019	Jefe de Producto	ninguno

1. Se ejecuta proceso de liquidación y se verifica el abono a la cuenta de la empresa.

- ```
Selección o mandato
==> call 1:000
```

Figura 63 - Proceso de liquidación

- 
- Visualizar Datos
- Situación en línea . . . . .
- Desplaz. a columna . . . . .
- DATOS
- \*\*\*\*\* Fin de datos \*\*\*\*\*

3. Se verifica el mantenedor creado para activar o desactivar el flujo interconectado.

Figura 65 - Mantenimiento Activa/Inactiva Interconectado

### 3.3.16 Retrospectiva

En esta fase del Sprint 3 se realizó una reunión con el equipo para ver lo bueno que sucedió y mantenerlo, lo malo que sucedió para corregirlo, por ultimo las mejoras que podemos realizar para ser un equipo más sólido y sincronizado para el proyecto. A continuación, se muestra la tabla Retrospectiva Sprint 3.

| RETROSPECTIVA SPRINT 3                                                                                                                                            |                            |            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|----|
| <b>OBJETO :</b> Reunión Retrospectiva sprint 3<br><b>Hora de Inicio :</b> 9:00 a.m. <b>Hora Fin :</b> 13:00 p.m.<br><b>Lugar :</b> Sede Centro Histórico - Piso 3 |                            |            |    |
| PARTICIPANTES                                                                                                                                                     |                            |            |    |
| NOMBRES Y APELLIDOS                                                                                                                                               | ÁREA                       | ASISTENCIA |    |
|                                                                                                                                                                   |                            | SI         | NO |
| Jefe de Proyecto (Luis)                                                                                                                                           | GESTION DE APLICACIONES TI | SI         |    |
| Scrum Master (Jorge)                                                                                                                                              | GESTION DE APLICACIONES TI | SI         |    |
| Analista TI (Jorge Q.)                                                                                                                                            | GESTION DE APLICACIONES TI | SI         |    |
| Programador 1 (Johon)                                                                                                                                             | EXTERNO                    | SI         |    |
| Programador 2 (Augusto)                                                                                                                                           | EXTERNO                    | SI         |    |

| Lo bueno del Sprint pasado                                                                              | Lo malo del Sprint pasado                                                                                                                                  | Mejoras y aportes para el próximo Sprint       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| El equipo presento buena actitud antes las responsabilidades asignadas                                  | Se identifico que se habia un error en un metodo en el java que formateaba mal los importe que empezaban con decimal cero.                                 | Fue el ultimo Sprint, no hubo mas compromisos. |
| Se realizó la prueba del proceso de liquidacion en el cual se valido el abono a la cuenta de la empresa | El cliente externo no tuvo acceso a la carpeta SFTP, faltaron asignar permisos, eso nos demoró 2 día debido a que la persona encargada esta de vacaciones. |                                                |
| El cliente identificó una mejora con la generación del nuevo archivo consolidado.                       | No se tenia el ambiente de pruebas todo el día disponible debido a las pruebas de otros equipos TI.                                                        |                                                |

Tabla 44 - Retrospectiva Sprint 3

## 3.4. Certificación General QA

### Consulta y Pago (SCL)

Bienvenido a SCL en Línea - Buscar Empresa

Compartiendo actualmente Ceder el control

Último Acceso: 21 noviembre 2019, 09:49

Tercio Preferencial: Compra: 0.00000000, Venta: 0.00000000

21 noviembre 2019, 11:36

OPERACIONES: Pagos - Servicios de Agua, Electricidad y Gas

Datos:

Empresa de Servicio: 07591099

Número de Suministro: 07591099

Para ingresar el Número de Suministro no utilice guiones, puntos, ni espacios en blanco como separadores.

Consultar

Últimos Pagos Pagos Frecuentes

Figura 66 - Prueba funcional de consulta en SCL - parte 1

Bienvenido a SCL en Línea - Buscar Empresa

Compartiendo actualmente Ceder el control

Último Acceso: 21 noviembre 2019, 09:49

Tercio Preferencial: Compra: 0.00000000, Venta: 0.00000000

21 noviembre 2019, 11:36

OPERACIONES: Pagos - Consulta

Datos:

RUC Institución: 000000000

Nombre de Institución: 000000000

Código Socio/Alumno/Contrib: 07591099

Nombre Socio / Razón Social: 000000000

Pagos Pendientes:

| Cliente  | Servicio | N° Recibo | Vencimiento | Importe  |
|----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 07591099 | 101      | 00000000  | 16/05/2019  | S/ 28.00 |
| 07591099 | 101      | 00000000  | 16/05/2019  | S/ 17.50 |

Fecha de Efectividad: 21/11/2019

Cuenta de Cargo: Ahorros Soles: 000000000 S/ 99,999,999.071.50

Para continuar con la operación, haz 'click' en el botón 'Recibir Clave Digital'. Para seguir realizando otras operaciones haz 'click' en el botón 'Agregar a Carrito'.

Recibir Clave Digital

Agregar a Carrito

La suma de los importes para pagos de servicios públicos y otras instituciones realizados en este canal virtual, no podrán exceder el monto máximo diario de US\$ 10,000 dólares o su equivalente en soles. Para verificar sus límites disponibles en los demás canales virtuales, ingrese a SERVICIO AL CLIENTE - CONSULTA DE LÍMITES GLOBALES.

La fecha de efectividad corresponde a la fecha en la que el Banco procesará la operación.

☐ Deseo agregar este servicio como Pago Frecuente

Descripción de servicio:

Figura 67 - Prueba funcional de resultado de consulta en SCL

Bienvenido a SCL en Línea - Buscar Empresa

Compartiendo actualmente Ceder el control

Último Acceso: 21 noviembre 2019, 09:49

Tercio Preferencial: Compra: 0.00000000, Venta: 0.00000000

21 noviembre 2019, 11:36

OPERACIONES: Pagos - Consulta

Datos:

RUC Institución: 000000000

Nombre de Institución: 000000000

Código Socio/Alumno/Contrib: 07591099

Nombre Socio / Razón Social: 000000000

Pagos Pendientes:

| Cliente  | Servicio | N° Recibo | Vencimiento | Importe  |
|----------|----------|-----------|-------------|----------|
| 07591099 | 101      | 00000000  | 16/05/2019  | S/ 28.00 |
| 07591099 | 101      | 00000000  | 16/05/2019  | S/ 17.50 |

Fecha de Efectividad: 21/11/2019

Cuenta de Cargo: Ahorros Soles: 000000000 S/ 99,999,999.071.50

Para seguir realizando otras operaciones haz 'click' en el botón 'Agregar a Carrito'. Ingrese la Clave Digital que te hemos enviado a: 000000000.

Continuar

No la recibiste? Enviar de nuevo

Enviar la Clave Digital por otro medio

La suma de los importes para pagos de servicios públicos y otras instituciones realizados en este canal virtual, no podrán exceder el monto máximo diario de US\$ 10,000 dólares o su equivalente en soles. Para verificar sus límites disponibles en los demás canales virtuales, ingrese a SERVICIO AL CLIENTE - CONSULTA DE LÍMITES GLOBALES.

La fecha de efectividad corresponde a la fecha en la que el Banco procesará la operación.

☐ Deseo agregar este servicio como Pago Frecuente

Descripción de servicio:

Figura 68 - Prueba funcional de selección de deuda en SCL



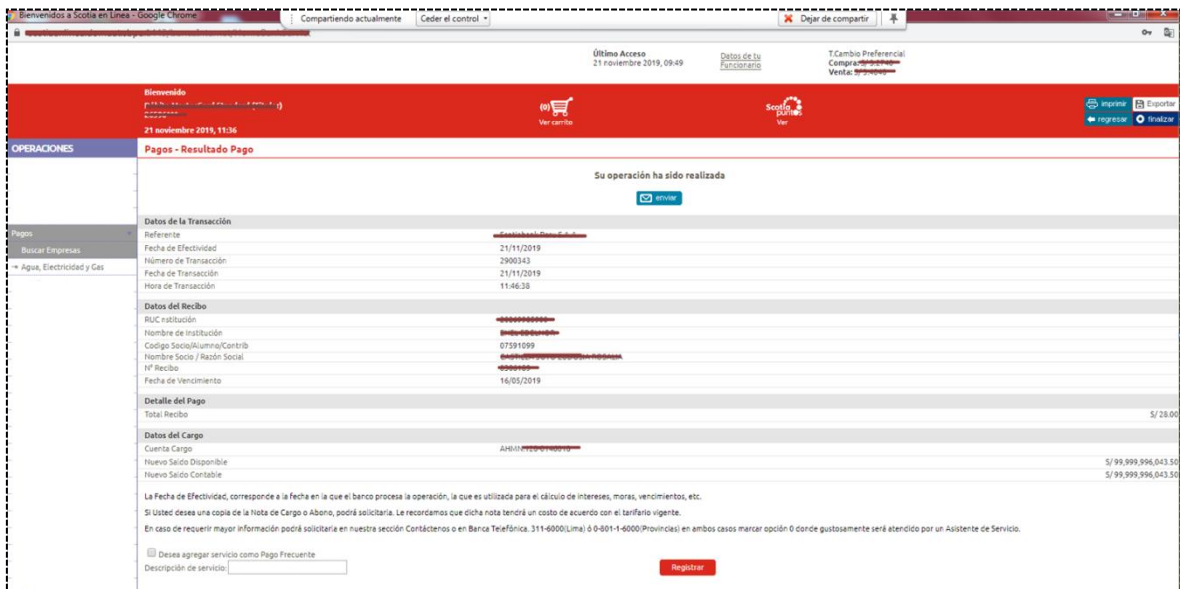


Figura 69 - Prueba funcional de pago con éxito en SCL

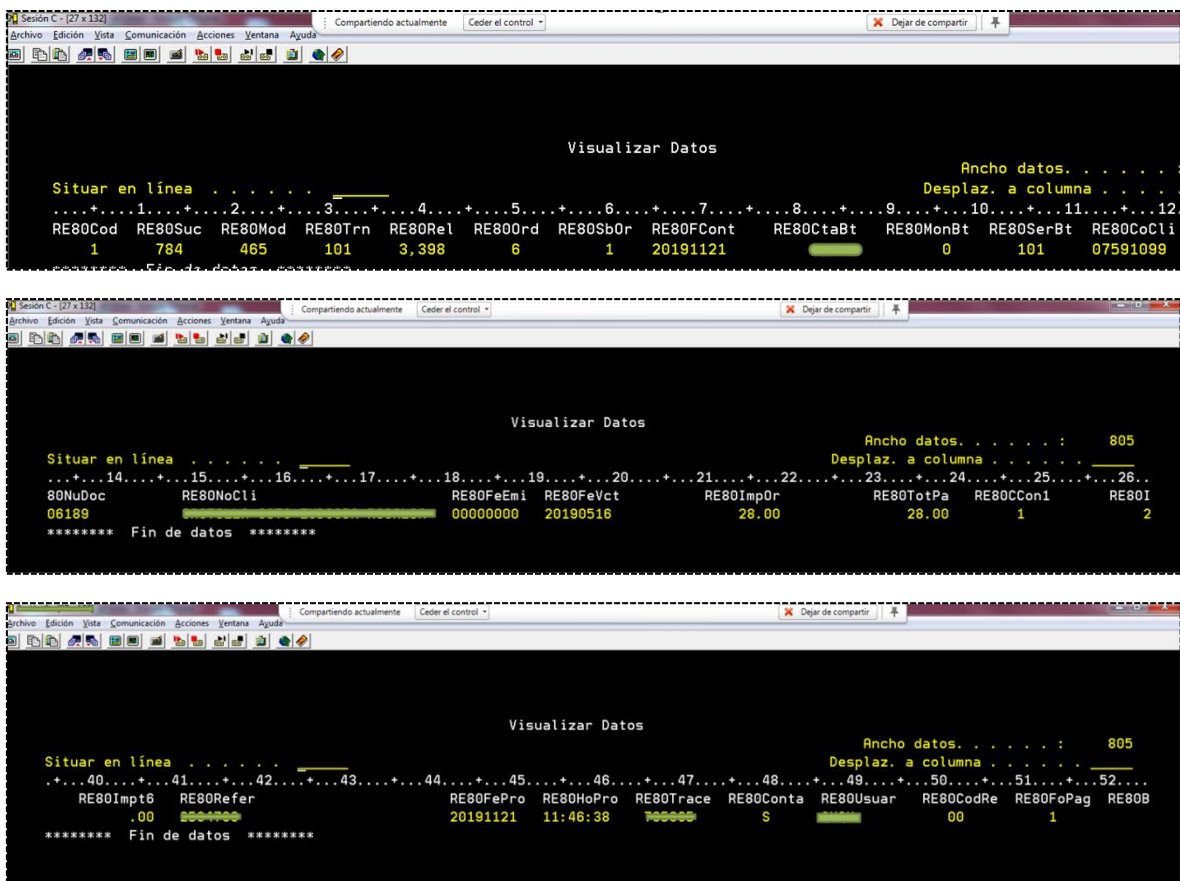


Figura 70 - Visualización de tabla de pagos interconectados

## Extorno automático de Pago (JOY WEB)

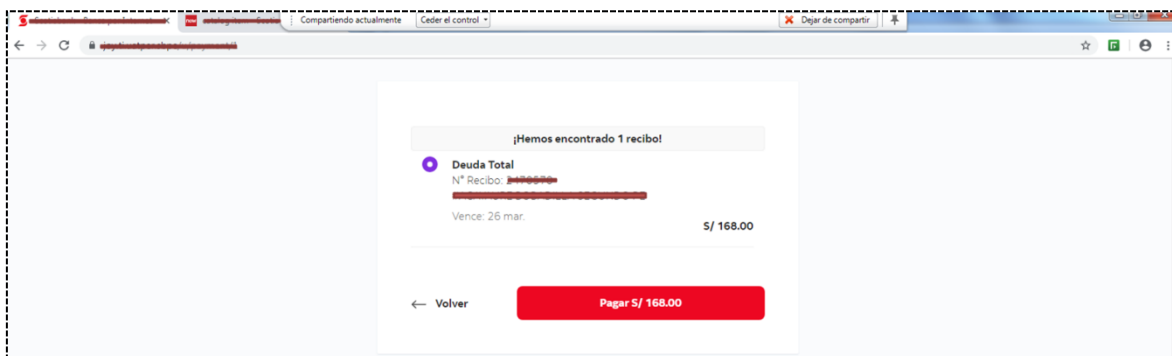


Figura 71 - Prueba funcional de resultado de deuda en JOY WEB/APP

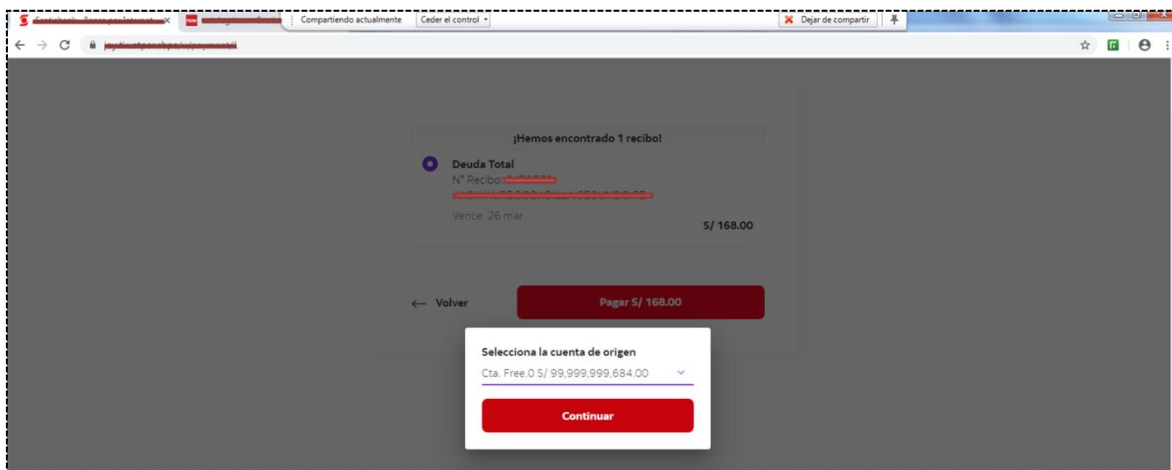


Figura 72 - Prueba funcional de selección de cuenta de cargo en JOY WEB/APP

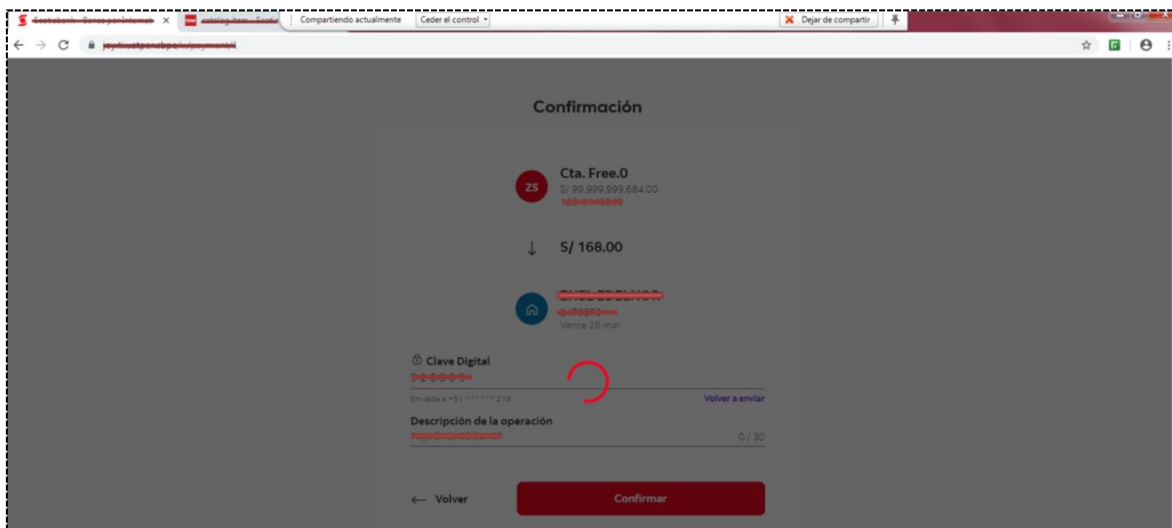


Figura 73 - Prueba funcional de extorno automático en JOY WEB/APP

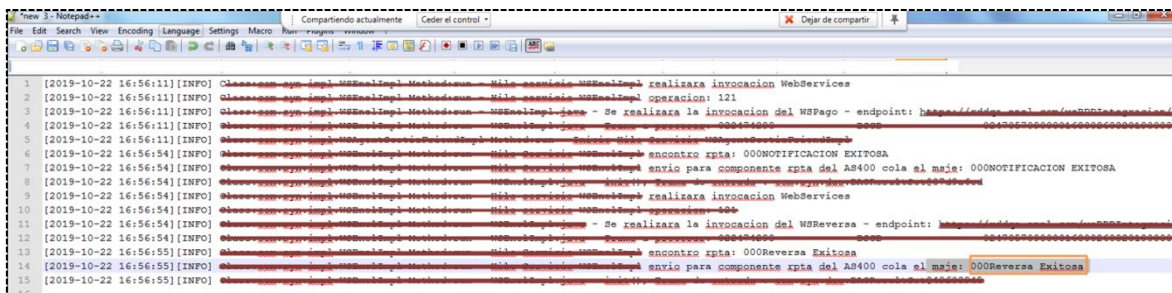


Figura 74 - Visualización de log de eventos de peticiones interconectados

Se verifica la Tabla de pagos interconectados para revisar que la operación quede extornada.

```

Visualizar Datos

Ancho datos. . . . . : 805
Desplaz. a columna . . . . .

Situación en línea . . . . .
2. . . . . 3. . . . . 4. . . . . 5. . . . . 6. . . . . 7. . . . . 8. . . . . 9. . . . . 10. . . . . 11. . . . . 12. . . . . 13. . . . . 14. . . . . 15
E80Mod RE80Trn RE80Rel RE80Ord RE80SbOr RE80FCont RE80CtaBt RE80MonBt RE80SerBt RE80CoCli RE80NuDoc RE8
465 101 3.306 6 1 20191022 0 101 20191022 20191022 20191022 RE8
465 101 3.307 6 1 20191022 0 101 20191022 20191022 RE8
465 101 3.309 6 1 20191022 0 101 20191022 20191022 RE8
***** Fin de datos *****

```

Visualizar Datos

Ancho datos. . . . . : 805

Desplaz. a columna . . . . .

| 0Refer   | RE80FePro | RE80HoPro | RE80Trace | RE80Conta | RE80Usuar | RE80CodRe | RE80FoPag | RE80BcoCq | RE80AgeCq | RE |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|
| 20191022 | 16:31:30  | 700006    | E         | 000000    | 1         | 0         |           |           |           |    |
| 20191022 | 16:36:40  | 700006    | E         | 000000    | 1         | 0         |           |           |           |    |
| 20191022 | 16:54:23  | 700006    | E         | 000000    | 1         | 0         |           |           |           |    |

\*\*\*\*\* Fin de datos \*\*\*\*\*

Figura 75 - Visualización de tabla de pagos interconectados - operaciones extornadas

### **3.5 Habilitación de Ambiente Producción**

#### **3.5.1 Configuración de Parámetros necesarios para Producción**

En este apartado tendremos que realizar las actividades y coordinaciones con los equipos necesarios para que se realicen las configuraciones necesarias para el impacto a Producción.

Como Actividad 1: Se coordinó con el área de comunicaciones para verificar que la IP del cliente proveedor tengamos conexión. Para ellos se realizan test de TELNET.

Como Actividad 2: Se coordina con el área de soporte y seguridad informática que instale los certificados de seguridad proporcionados por el cliente proveedor de su ambiente producción.

Como Actividad 3: Se coordina con el área de incidencias que comuniquen las personas de turno en la fecha de impacto de tener algún problema.

Como Actividad 4: Se realiza una solicitud de acceso para que las tablas creadas tengan los accesos respectivos de lectura y escritura.

Como Actividad 5: Se coordina con el área de soporte y seguridad el impacto de los objetos.

#### **3.5.2 Impacto a Producción**

A continuación, se realiza el siguiente plan de actividades para el impacto a producción.

En el siguiente diagrama se detalla el plan a realizar para el impacto a producción.

| <b>MANTENIMIENTO AL MÓDULO RECAUDADOR ONLINE DE SCOTIABANK PERÚ PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PAGOS DE LUZ</b> |                                                                                                                                                                                                          |              |                    |                 |                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Nro.</b>                                                                                                          | <b>Actividades</b>                                                                                                                                                                                       | <b>Fecha</b> | <b>Hora Inicio</b> | <b>Hora Fin</b> | <b>Responsable</b>                                                             | <b>Comentarios</b>              |
| <b>Prueba de usuarios</b>                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |              |                    |                 |                                                                                |                                 |
| 1                                                                                                                    | Se realiza pruebas de no afectación con los interconectados en producción.                                                                                                                               | 27/11/2019   | 6:00 AM            | 7:00 AM         | Equipo GESTIÓN DE APLICACIONES TI y equipo de DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | Prueba de consulta y pago       |
| 2                                                                                                                    | Se realiza la prueba con la Empresa de Luz                                                                                                                                                               | 27/11/2019   | 8:00 AM            | 9:00 AM         | Equipo GESTIÓN DE APLICACIONES TI y equipo de DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | Prueba de consulta y pago       |
| 3                                                                                                                    | Prueba de liquidador y generación de archivo de conciliación                                                                                                                                             | 27/11/2019   | 9:00 PM            | 10:00 PM        | Equipo GESTIÓN DE APLICACIONES TI y equipo de DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | Liquidación                     |
| <b>Plan de Contingencia</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |              |                    |                 |                                                                                |                                 |
| 1                                                                                                                    | En el caso de haber algún problema en la prueba de no afectación. Se debe hacer rollback a todo.                                                                                                         | 27/11/2019   | 6:00 AM            | 7:00 AM         | Coordinación con el equipo de incidencia.                                      | El impacto será en la madrugada |
| 2                                                                                                                    | En el caso de haber algún problema en la liquidación, se debe ejecutar los procesos siguientes que generan la conciliación, luego realizar una incidencia para impactar la versión anterior del proceso. | 27/11/2019   | 9:00 PM            | 10:00 PM        | Coordinación con el equipo de incidencia.                                      | El impacto será en la madrugada |

Tabla 45 - Plan de implementación a producción

### 3.6 Fase de Cierre

#### 3.6.1 Acta de Cierre de Proyecto

|                     |                                                                                                               |                      |              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| <b>PROYECTO</b>     | MANTENIMIENTO AL MÓDULO RECAUDADOR ONLINE DE SCOTIABANK PERÚ PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PAGOS DE LUZ |                      |              |
| <b>FECHA INICIO</b> | Agosto                                                                                                        | <b>LIDER USUARIO</b> | Jefe Usuario |
| <b>FECHA FIN</b>    | Noviembre                                                                                                     | <b>LIDER DE TI</b>   | Jefe TI      |

| PRINCIPALES ENTREGABLES               |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| ENTREGABLE                            | FASE DE PROYECTO |
| Acta de Inicio                        | INICIO           |
| plan de actividades                   | PLANIFICACION    |
| plan de gestión de los interesados    | PLANIFICACION    |
| EDT del proyecto                      | PLANIFICACION    |
| plan de gestión de los riesgos        | PLANIFICACION    |
| plan de gestión de las comunicaciones | PLANIFICACION    |
| SPRINT 0                              | DESARROLLO       |
| SPRINT 1                              | DESARROLLO       |
| SPRINT 2                              | DESARROLLO       |
| SPRINT 3                              | DESARROLLO       |
| Guía de usuario                       | DESARROLLO       |
| Acta de cierre de proyecto            | CIERRE           |

| CONTROLES DE CAMBIO |  |
|---------------------|--|
| NO                  |  |

| CONCLUSIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El proyecto se terminó a la fecha establecida por el usuario, al 1er día en producción se presentó problemas de comunicación con el proveedor, sin embargo, se solucionó al día siguiente detectando que el banco no está enviando los valores correctos de usuario y contraseña para la autenticación con el servicio del proveedor.</p> |

## **CAPÍTULO 4**

### **RESULTADOS**

El impacto a producción se dio el 28 de noviembre del presente año 2019, desde esa fecha en adelante se muestra los resultados que ha generado la implementación de la interconexión entre ambas empresas.

Con la migración se logró cumplir el requerimiento de una de las más grandes empresas de la industria del servicio de luz, el beneficio principal fue reducir considerablemente el tiempo en el que el pago se ve reflejado en la base de datos del proveedor, dando un servicio en línea. Esto genera un efecto positivo hacia los clientes ya que no tendrán que esperar a que su pago realizado en los canales del banco Scotiabank Perú, se vea reflejado al siguiente día útil como sucede con la solución anterior.

Otro beneficio para el banco fue extender el convenio existente del servicio de recaudación con la empresa de luz, por otro lado, creció la productividad e ingresos.

Por último, la solución de esta interconexión centralizó la obtención de la deuda, genero el archivo de conciliación a medida que el cliente solicito para automatizar su proceso de cuadre y mejoró la seguridad y control de la información en el intento de pago.

#### **4.1. Cuadro Comparativo de Solución Anterior vs. Actual**

Para cumplir con los objetivos se ha realizado lo siguiente:

##### **Objetivo general:**

- ✓ Realizar mantenimiento al módulo recaudador online del banco Scotiabank Perú para la optimización del proceso de pagos de luz.

| CUADRO COMPARATIVO - MÓDULO RECAUDADOR DE PAGOS ONLINE |                                                                  |                                                                              |                                                                         |                                                           |                                                                  |             |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|
| SOLUCIÓN                                               | PROCESO                                                          | VENTAJAS                                                                     |                                                                         | DESVENTAJAS                                               |                                                                  | AMBIENTE    |
|                                                        |                                                                  | TÉCNICAS                                                                     | FUNCIONALES                                                             | TÉCNICAS                                                  | FUNCIONALES                                                      |             |
| Base de datos                                          | Proceso de recepción de correo con archivo de deudas pendientes. | no aplica                                                                    | no aplica                                                               | Vulnerabilidad en archivo que el banco recibe por correo. | Posible alteración de data por cliente externo                   | CORREO      |
|                                                        | Proceso de consulta de deuda                                     | La consulta de la deuda se obtiene de una tabla local.                       | La consulta es rápida y segura                                          | no aplica                                                 | no aplica                                                        | AS400       |
|                                                        | Proceso de Pago de deuda                                         | El pago actualiza una tabla local y ejecuta la contabilidad                  | El pago es rápido y seguro.                                             | no aplica                                                 | El pago de recibo no se refleja en línea por el cliente externo. | AS400       |
|                                                        | Proceso de extorno de                                            | no aplica                                                                    | no aplica                                                               | no aplica                                                 | no aplica                                                        | no aplica   |
|                                                        | Proceso de conciliación                                          |                                                                              |                                                                         | Estructura de campos no adecuado para el cliente externo. | El cuadre de los pagos demora 2 hora en procesar.                | AS400       |
| Interconectado                                         | Proceso de recepción de correo con archivo de deudas pendientes. | No aplica                                                                    | no aplica                                                               | no aplica                                                 | no aplica                                                        | CORREO      |
|                                                        | Proceso de consulta de deuda                                     | La consulta envía una trama de datos directo al servidor del cliente externo | La consulta es rápida y segura                                          | no aplica                                                 | No aplica                                                        | AS400 - AIX |
|                                                        | Proceso de Pago de deuda                                         | El pago envía una trama de datos directo al servidor del cliente externo     | El pago es procesado en segundos, rápido y seguro.                      | no aplica                                                 | no aplica                                                        | AS400 - AIX |
|                                                        | Proceso de extorno de                                            | El extorno envía una trama de datos directo al servidor del cliente externo  | Solo se ejecuta en caso de que no se haya obtenido respuesta en el pago | no aplica                                                 | no aplica                                                        | AS400 - AIX |
|                                                        | Proceso de conciliación                                          | Estructura con campos especificados por el cliente externo.                  | el proceso de cuadre demora 5 min                                       | no aplica                                                 | no aplica                                                        | AS400 - AIX |

Tabla 46 - Cuadro comparativo Módulo recaudador de pagos online – fuente propia

#### Objetivo específico 1:

- ✓ Implementar procesos automatizados que realicen las acciones de consulta, pago y/o extorno de la deuda del cliente para la gestión de la recaudación.



| CUADRO COMPARATIVO - OBJETIVO ESPECÍFICO 1  |                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOLUCIÓN                                    | PROCESO                                             | VENTAJAS                                                                                                                     | DESVENTAJAS                                                                                                                                                   |
| Base de datos                               | Proceso automatizado de consulta, pago y/o extorno. | Se obtiene la deuda de una tabla local GX                                                                                    | la consulta no interactúa con el servidor del cliente                                                                                                         |
|                                             |                                                     | El pago actualiza el estado de la deuda a pagada en tabla local GX                                                           | El pago se procesa en el servidor del cliente al siguiente día útil de enviarse el archivo de conciliación                                                    |
|                                             |                                                     |                                                                                                                              | Si el pago fue por canal online en un día feriado o fin de semana, el cliente lo procesa al día útil siguiente, dando opción a que el recibo se pueda vencer. |
| Se extorna la transacción de haber un error |                                                     | El extorno no interactúa con el servidor del cliente.                                                                        |                                                                                                                                                               |
| Interconectado                              |                                                     | Se obtiene la deuda del servidor del cliente                                                                                 | Se limita a mostrar por consulta máximo 18 deudas                                                                                                             |
|                                             |                                                     | El pago interactúa con el servidor del cliente sin importar si es feriado o fin de semana                                    |                                                                                                                                                               |
|                                             |                                                     | Los pagos son procesados en línea por el servidor del cliente.                                                               |                                                                                                                                                               |
|                                             |                                                     | En cada proceso de consulta, pago y/o extorno se graba la trama de envío y respuesta en tabla GX y archivo Log del servidor. |                                                                                                                                                               |

Tabla 47 - Cuadro comparativo - Objetivo específico 1 – fuente propia

#### **Objetivo específico 2:**

- ✓ Mejorar la seguridad y control en el intento de gestionar una recaudación.

| <b>CUADRO COMPARATIVO - OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b> |                |                 |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| <b>SOLUCIÓN</b>                                   | <b>PROCESO</b> | <b>VENTAJAS</b> | <b>DESVENTAJAS</b> |

|                                                                                       |                                                                            |                                         |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Base de datos                                                                         | Mejorar la seguridad y control en el intento de una cobranza de luz online | El proceso es local, lo cual es seguro. | Posible intento de Vulnerabilidad en el archivo de deudas que el cliente envía por correo para carga a la base. |
|                                                                                       |                                                                            |                                         | No existe mucha información de detalle del pago realizado por el cliente.                                       |
| Se tiene más información de los pagos realizados por el cliente                       |                                                                            |                                         |                                                                                                                 |
| Se inactiva el proceso de recepción de archivo del cliente con sus deudas pendientes. |                                                                            |                                         |                                                                                                                 |
| Interconectado                                                                        |                                                                            |                                         |                                                                                                                 |

Tabla 48 - Cuadro comparativo - Objetivo específico 2 – fuente propia

### Objetivo específico 3:

- ✓ Generar un archivo consolidado con la información de pagos realizados en el día por el servicio de recaudación para automatizar el proceso de cuadre del cliente.

| CUADRO COMPARATIVO - OBJETIVO ESPECÍFICO 3 |                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOLUCIÓN                                   | PROCESO                                                                         | VENTAJAS                                                                                                                | DESVENTAJAS                                                                                                          |
| Base de datos                              | Generar un archivo consolidado con la información de pagos realizados en el día |                                                                                                                         | El archivo que hoy se genera y envía tiene una estructura default que no satisface al proceso de cuadre del cliente. |
|                                            |                                                                                 |                                                                                                                         | El archivo se le envía por correo electrónico, pudiendo ser vulnerable.                                              |
| Interconectado                             |                                                                                 | El archivo que se genera y envía tiene los campos que el cliente solicita, por lo que se optimiza su proceso de cuadre. |                                                                                                                      |
|                                            |                                                                                 | El archivo se envía por transferencia SFTP, flujo de proceso automatizado.                                              |                                                                                                                      |

Tabla 49 - Cuadro comparativo - Objetivo específico 3 – fuente propia

## **4.2 Costos y Presupuestos**

### **4.2.1 Recurso Humano:**

En el siguiente cuadro se muestra la asignación de recursos participantes del proyecto. Los importes de los sueldos escritos son estimaciones propias de acuerdo a mi experiencia en el rubro de sistemas, el tiempo estimado es en base a 4 meses, la moneda es soles.

|                   |          |                              | INICIO /<br>PLANIFICACIÓN |           | EJECUCIÓN     |           |               |           | CIERRE        |           |              |
|-------------------|----------|------------------------------|---------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------|
| SUELDO<br>MENSUAL | CANTIDAD | CARGO                        | MES 1                     |           | MES 2         |           | MES 3         |           | MES 4         |           | TOTAL        |
|                   |          |                              | Participación             | -         | Participación | -         | Participación | -         | Participación | -         |              |
| S/<br>10.000,00   | 1        | Jefe de<br>Aplicaciones TI   | 50%                       | S/ 5.000  | 100%          | S/ 10.000 | 100%          | S/ 10.000 | 100%          | S/ 5.000  | S/ 30.000,00 |
| S/ 7.000,00       | 1        | Scrum Master                 | 100%                      | S/ 7.000  | 100%          | S/ 7.000  | 100%          | S/ 7.000  | 50%           | S/ 3.500  | S/ 24.500,00 |
| S/ 5.000,00       | 1        | Analista TI                  | 100%                      | S/ 5.000  | 100%          | S/ 5.000  | 100%          | S/ 5.000  | 50%           | S/ 2.500  | S/ 17.500,00 |
| S/ 3.500,00       | 1        | Broker                       | 50%                       | S/ 1.750  | 0%            | S/ 0      | 0%            | S/ 0      | 0%            | S/ 0      | S/ 1.750,00  |
| S/ 2.500,00       | 2        | Desarrollador de<br>Software | 0%                        | S/ 0      | 100%          | S/ 5.000  | 100%          | S/ 5.000  | 0%            | S/ 0      | S/ 10.000,00 |
| S/ 2.000,00       | 1        | Analista Testing             | 0%                        | S/ 0      | 100%          | S/ 2.000  | 100%          | S/ 2.000  | 0%            | S/ 0      | S/ 4.000,00  |
| TOTALES           |          |                              |                           | S/ 18.750 |               | S/ 29.000 |               | S/ 29.000 |               | S/ 11.000 | S/ 87.750,00 |

Tabla 50 - Cuadro de costos de recurso humano – elaboración propia

#### 4.2.2 Recurso Software:

En el siguiente cuadro se muestra la asignación de recursos software del proyecto.

Los importes son estimaciones propias, el tiempo estimado es en base a 4 meses, la moneda es soles.

| SOFTWARE O LICENCIA       | CANTIDAD | PRECIO MENSUAL | MESES | TOTAL       |
|---------------------------|----------|----------------|-------|-------------|
| LICENCIA GENEXUS 8.0      | 1        | S/ 450,00      | 4     | S/ 1800,00  |
| LICENCIA ANTIVIRUS MCAFEE | 1        | S/ 109,90      | 4     | S/ 439,60   |
| LICENCIA OFFICE 365       | 1        | S/ 27,35       | 4     | S/ 109,40   |
| LICENCIA AS400            | 1        | S/ 100,00      | 4     | S/ 400,00   |
| LICENCIA WINDOW 8         | 1        | S/ 160,00      | 4     | S/ 640,00   |
| Eclipse 2018              | 2        | S/ 0,00        | 4     | S/ 0,00     |
| TOTAL                     |          |                |       | S/ 3.389,00 |

Tabla 51 - Cuadro de costos de recurso software – elaboración propia

#### 4.2.3 Recurso Variable:

En el siguiente cuadro se muestra la asignación de costos de recursos indirectos necesarios para la implementación del proyecto, el tiempo estimado es en 4 meses y la moneda es soles.

En Otros se refiere a hojas bond, lapiceros, folders, plumones, etc.

| SERVICIO            | CANTIDAD | PRECIO MENSUAL | MESES | TOTAL       |
|---------------------|----------|----------------|-------|-------------|
| AGUA                | 1        | S/ 120,00      | 4     | S/ 480,00   |
| LUZ                 | 1        | S/ 500,00      | 4     | S/ 2.000,00 |
| TELEFONO E INTERNET | 1        | S/ 150,00      | 4     | S/ 600,00   |
| OTROS               | 1        | S/ 200,00      | 4     | S/ 800,00   |
| TOTAL               |          |                |       | S/ 3.880,00 |

Tabla 52 - Cuadro de costos de recurso variable – elaboración propia

En los costos mencionados, haciendo un resumen:

| RECURSO          | TOTAL               |
|------------------|---------------------|
| Recurso Humano   | S/ 87.750,00        |
| Recurso Software | S/ 3.389,00         |
| Recurso Variable | S/ 3.880,00         |
| <b>TOTAL</b>     | <b>S/ 95.019,00</b> |

Tabla 53 - Cuadro de costo total

### Beneficios por comisiones

Realizando el análisis de comisiones que se cobra por el servicio de recaudación de acuerdo al tipo de solución, se tiene la siguiente información, aplicando un estimado de cobro de 1000 transacciones por mes, se visualiza que la ganancia se incrementa al mes en S/. 7.512,00 y al año es un estimado de S/. 90.144,00.

| Solución:                       |                          |                          | BASE DE DATOS    |               |                     |                |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|---------------|---------------------|----------------|
| Comisión                        | veces que se cobra x día | veces que se cobra x mes | precio unitario  | Ingreso x día | Ingreso x mes       | Ingreso x año  |
| Portes por liquidación          | 1                        | 24                       | S/. 4,50         | S/. 4,50      | S/. 108,00          | S/. 1.296,00   |
| Portes por servicio recaudación | 1000                     | 30000                    | S/. 0,50         | S/. 500,00    | S/. 15.000,00       | S/. 180.000,00 |
| Solución:                       |                          |                          | INTERCONECTADO   |               |                     |                |
| Comisión                        | veces que se cobra x día | veces que se cobra x mes | precio unitario  | Ingreso x día | Ingreso Mensual     | Ingreso Anual  |
| Portes por liquidación          | 1                        | 24                       | S/. 5,00         | S/. 5,00      | S/. 120,00          | S/. 1.440,00   |
| Portes por servicio recaudación | 1000                     | 30000                    | S/. 0,75         | S/. 750,00    | S/. 22.500,00       | S/. 270.000,00 |
|                                 |                          |                          | <b>Beneficio</b> | S/. 250,50    | <b>S/. 7.512,00</b> | S/. 90.144,00  |

Tabla 54 - Cuadro de Beneficio por comisiones

### Beneficios por ahorro en tiempo de trabajo:

En la tabla siguiente se muestra los tiempos de los procesos que se ejecutan en el modelo de base de datos, así mismo también se registra que el esfuerzo por mes es de 2200 soles.

| PERSONAL POR PROCESO                        |                         |             |                          |        |              |             |                |                |                |
|---------------------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------|--------|--------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| Proceso                                     | Tiempo de proceso x día | veces x mes | Encargado                | RR. HH | Sueldo x mes | Horas x mes | Esfuerzo x día | Esfuerzo x mes | Esfuerzo x año |
| Proceso de carga de archivo con deudas      | 10 min                  | 24          | Asistente de Recaudación | 1      | S/. 1.000,00 | 160         | S/. 8,33       | S/. 200,00     | S/. 2.400,00   |
| Proceso de envío de archivo de conciliación | 10 min                  | 24          | Asistente de Recaudación | 1      | S/. 1.000,00 | 160         | S/. 8,33       | S/. 200,00     | S/. 2.400,00   |
| Proceso de Cuadre                           | 60 min                  | 24          | Analista Recaudación     | 1      | S/. 1.500,00 | 160         | S/. 75,00      | S/. 1.800,00   | S/. 21.600,00  |
| <b>total</b>                                |                         |             |                          |        |              |             | S/. 91,67      | S/. 2.200,00   | S/. 26.400,00  |

Tabla 55 - Cuadro de Beneficios por ahorro en tiempo de trabajo

Teniendo la siguiente tabla se visualiza que migrando a interconectado se reduce el tiempo en realizar los procesos mencionados debido a que se están automatizando dando un ahorro total del mes de 2200.

| Proceso                                     | ahorro x día | ahorro x mes | ahorro x año  |
|---------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| Proceso de carga de archivo con deudas      | S/. 8,33     | S/. 200,00   | S/. 2.400,00  |
| Proceso de envío de archivo de conciliación | S/. 8,33     | S/. 200,00   | S/. 2.400,00  |
| Proceso de Cuadre                           | S/. 75,00    | S/. 1.800,00 | S/. 21.600,00 |
| BASE DE DATOS                               |              |              |               |
| <b>Costo 1</b>                              | S/. 91,67    | S/. 2.200,00 | S/. 26.400,00 |
| INTERCONECTADO                              |              |              |               |
| <b>Costo 2</b>                              | S/. 0,00     | S/. 0,00     | S/. 0,00      |

#### 4.2.4 Flujo de Caja:

El proyecto de implementación está estimado en una duración de 4 meses, para el análisis del flujo de caja se tomará como valor de entrada esa cantidad de tiempo.

| FLUJO DE CAJA          |               |                |                |               |               |               |               |
|------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| MESES                  | ago-19        | sep-19         | oct-19         | nov-19        | dic-19        | ene-20        | feb-20        |
| Costo de Personal      | S/. 18.750,00 | S/. 29.000,00  | S/. 29.000,00  | S/. 11.000,00 | S/. 0,00      | S/. 0,00      | S/. 0,00      |
| Costo de software      | S/. 847,25    | S/. 847,25     | S/. 847,25     | S/. 847,25    | S/. 0,00      | S/. 0,00      | S/. 0,00      |
| Costos variables       | S/. 970,00    | S/. 970,00     | S/. 970,00     | S/. 970,00    | S/. 0,00      | S/. 0,00      | S/. 0,00      |
| Total, Costo Inversión | S/. 20.567,25 | S/. 30.817,25  | S/. 30.817,25  | S/. 12.817,25 | S/. 0,00      | S/. 0,00      | S/. 0,00      |
|                        |               |                |                |               |               |               |               |
| Costo operativo BD     | S/. 2.200,00  | S/. 2.200,00   | S/. 2.200,00   | S/. 2.200,00  | S/. 0,00      | S/. 0,00      | S/. 0,00      |
| Total, Costo           | S/. 22.767,25 | S/. 33.017,25  | S/. 33.017,25  | S/. 15.017,25 | S/. 0,00      | S/. 0,00      | S/. 0,00      |
|                        |               |                |                |               |               |               |               |
| Ingresos               | S/. 15.108,00 | S/. 15.108,00  | S/. 15.108,00  | S/. 15.108,00 | S/. 24.820,00 | S/. 24.820,00 | S/. 24.820,00 |
| Total (Ingreso -Costo) | -S/. 7.659,25 | -S/. 17.909,25 | -S/. 17.909,25 | S/. 90,75     | S/. 24.820,00 | S/. 24.820,00 | S/. 24.820,00 |

Tabla 56 - Cuadro de Flujo de Caja - fuente propia

#### 4.2.5 Cálculo del VAN y TIR

El VAN (Valor Actual Neto) se calcula para determinar si el presente proyecto es viable de implementar por el banco Scotiabank, el importe debe ser mayor a 0.

TIR (TASA INTERNA DE RETORNO), se calcula para determinar a qué tasa de descuento se obtendría un VAN igual a 0, el TIR debe ser mayor a la tasa de interés del 10% elegida para el cálculo del VAN, así se define si es rentable el proyecto.

Se detalla los ingresos y egresos para el cálculo.

| Ingresos |                |
|----------|----------------|
| Mes      | valor          |
| sep-19   | -S/. 17.909,25 |
| oct-19   | -S/. 17.909,25 |
| nov-19   | S/. 90,75      |
| dic-19   | S/. 24.820,00  |
| ene-20   | S/. 24.820,00  |
| feb-20   | S/. 24.820,00  |

| Egresos |               |
|---------|---------------|
| Mes     | valor         |
| sep-19  | S/. 33.017,25 |
| oct-19  | S/. 33.017,25 |
| nov-19  | S/. 15.017,25 |
| dic-19  | S/. 0,00      |
| ene-20  | S/. 0,00      |
| feb-20  | S/. 0,00      |



**Nota:**

$Io = \text{valor inicial} = -7659,25$

$I = 10\%$

$F1 = -17909,25$

$F2 = -17909,25$

$F3 = 90,75$

$F4 = 24820$

$F5 = 24820$

$F6 = 24820$

$I = \text{Tasa de interés} = 10\%$

Se obtiene los resultados:

**$VAN = 7564,46$**

**$TIR = 15\%$**

El VAN es mayor a 0 y el TIR es mayor a la tasa de interés por lo tanto el proyecto es rentable.

### **4.3 Beneficios**

#### **Beneficios Cualitativos**

En este apartado se da a conocer el beneficio que ha obtenido el banco Scotiabank con la implementación realizada con respecto al mantenimiento al módulo recaudador de pagos de luz online.

##### **Para el usuario:**

- ✓ Se incrementó la satisfacción de los usuarios, del equipo de desarrollo y de los jefes al mejorar y reducir el tiempo de proceso de pago de luz por los canales del banco.
- ✓ Se aprovechó mejor las tecnologías ya implementadas que podían dar un mejor resultado de servicio al cliente.
- ✓ Se dio satisfacción y se afianzo la relación con el cliente sobre su servicio de recaudación.

##### **Para el cliente:**

- ✓ Conformidad por la mejora, los pagos son procesados en menos tiempo, se da más seguridad y seguimiento a las cobranzas online.
- ✓ Los beneficiados fueron el jefe de producto, el analista y el cliente jurídico.

#### **Beneficios Cuantitativos**

El importe reportado en la implementación tuvo un costo total de s/ 95,019.00 soles. Así mismo realizando el flujo de caja proyectado a los 6 meses desde que inicio el proyecto, se obtiene una tasa interna de retorno de 15% con un valor actual neto de s/ 7,564.46 soles, lo cual nos indica que el proyecto fue rentable.

## **CONCLUSIONES**

Para el objetivo general, el proceso de pagos online del módulo recaudador del servicio de luz en línea es importante porque el cliente puede evitar pagar moras o corte de su servicio. Por lo tanto, hay una conformidad por el lado usuaria y la empresa proveedora del servicio.

Para el objetivo 1, se debe realizar varias pruebas con diferentes canales debido a que cada uno tiene su respectivo proceso y lógica que puede hacer que los módulos de consulta, pago o anulación que se han creado no funcionen correctamente. Sin embargo, se logró el objetivo y los procesos cumplen con el requerimiento de mostrar la deuda, realizar el pago en menos tiempo.

Para el objetivo 2, es muy relevante tener siempre un log donde se grabe todo lo ocurrido en los intentos de pago de los usuarios, ya que de esa forma si hay algún reclamo o disconformidad del usuario, el analista de recaudaciones puede identificar rápidamente el problema y ver si el problema fue el banco o la institución externa. También agregar que ahora con la solución interconectada se tiene más registros de la operación del cliente tanto en log AS400 como aplicativo java.

Para el objetivo 3, se vio que el proceso de cuadro del cliente se automatizó y disminuyó su tiempo de proceso, esto gracias a la estructura del archivo nuevo que se creó como parte de la implementación acorde a lo solicitado por el cliente.

## **RECOMENDACIONES**

En cuanto al objetivo general, en la gestión del proyecto se debe tener en cuenta que las actividades sujetas a fechas establecidas con los stakeholders, no siempre se tiene que proporcionar lo real, hay que manejar una holgura por temas de dependencias de otros ambientes de prueba activo, etc.

En cuanto a los objetivos específicos, al momento de programar, siempre debe considerar las buenas prácticas de tu organización, para luego cuando estás en una etapa de revisión de código, certificación, no pasen observaciones críticas que pueden retrasarte en las fechas de entrega establecidas con el usuario.

En cuanto a la funcionalidad a lo implementado, se tiene claro que posterior al impacto en producción se tiene que hacer seguimiento por unas semanas, y de estar OK, se continua, si en caso haya algún problema, se suspende el servicio en coordinación con la empresa y se activa la anterior solución.


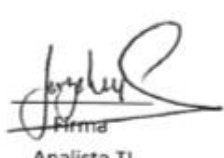
## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alegsa, L. (2008). *Diccionario de Informática y Tecnología*. Obtenido de Diccionario de Informática y Tecnología: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/interconexion.php>
- De la Cruz Alfaro, F. M. (2014). *Sistema informático para el proceso de cobro de arbitrios e impuesto predial en la municipalidad de Lurín*. Lurín: Tesis para Título Profesional - Universidad Autónoma (pág. 6).
- Española, R. A. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/mantenimiento>
- Española, R. A. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/m%C3%B3dulo>
- Española, R. A. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/recaudaci%C3%B3n>
- Española, R. A. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dej.rae.es/lema/interconexi%C3%B3n>
- García, L. A. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. Titulación Ingeniería Técnica de Informática de Gestión.
- IBM. (2019). *AS400*. Obtenido de AS400: <https://www.ibm.com/search?lang=es&cc=mx&q=AS400>
- Interconexión. (s.f.). *Tecnología de la Información y Comunicación*. Obtenido de Tecnología de la Información y Comunicación: <https://images.app.goo.gl/ChYa3WioYWAywyB18>
- Internet, R. d. (2015). <https://www.nobbot.com/>. Obtenido de <https://www.nobbot.com/>: <https://www.nobbot.com/general/conexiones-de-super-banda-ancha-y-su-importancia-para-internet/>
- ISeries, A. (2013). *Conceptos básicos de IBM AS / 400*. Obtenido de Conceptos básicos de IBM AS / 400: <https://as400i.com/2013/03/04/what-is-as400/>
- ISeries, A. (2013). *RPGLE - Ibm*. Obtenido de RPGLE- Ibm: <https://as400i.com/category/rpgle/>
- Medina Bonilla, L. E. (2010). *Implementación de un Sistema de integración para las bibliotecas municipales de Lima y Callao SOA y J2ME*. Lima: Tesis para Título Profesional - Universidad Mayor de San Marcos (Pág. 8).
- Montejano, G. A. (2006). *Metodologías de Desarrollo de Software Ágiles*. Maestría en Ingeniería de Software.
- ScrumAlliance. (2013). *Scrum*. Obtenido de Scrum: <https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/Why%20Scrum/Core%20Scrum%20Translations/Core-Scrum-Spanish.pdf>
- Tapia Tapia, M. J. (2018). *Aplicación Móvil para la Gestión de recaudación del centro agrícola cantonal de pastaza*. Ecuador: Tesis para obtener el Título profesional - Universidad Regional Autónoma de los Andes.

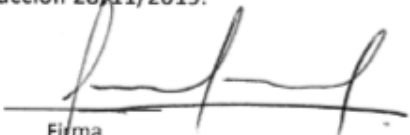

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Acta de Reunión 1

| ACTA DE REUNION N°1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                                                                                              |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fecha creación: 07/08/2019 03:30:00 p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                                                                              |    |
| Iniciativa Recaudación interconectada ENEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                                                                                              |    |
| Sistema de Recaudaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>REUNION NRO. 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>OBJETO:</b> Reunión de Definición Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>Hora de Inicio:</b> 9:30 a.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  | <b>Hora Fin:</b> 10:30 a.m.                                                                                  |    |
| <b>Lugar:</b> Sede Centro Histórico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>Dirección:</b> Jirón Carabaya 547, Cercado de Lima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>PARTICIPANTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                                              |    |
| NOMBRES Y APELLIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AREA                             | ASISTENCIA                                                                                                   |    |
| Jefe de Proyecto, (Luis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GESTION DE APLICACIONES TI       | SI                                                                                                           | NO |
| Scrum Master (Jorge)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GESTION DE APLICACIONES TI       | X                                                                                                            |    |
| Brocker (Sandro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | GESTION DE PRODUCTOS             | X                                                                                                            |    |
| Analista TI (Jorge Q.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GESTION DE APLICACIONES TI       | X                                                                                                            |    |
| Jefe de Producto (Luisa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | X                                                                                                            |    |
| Analista de Producto (Marco)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | X                                                                                                            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>RESPONSABLE:</b> Analista TI (Jorge Quispe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                                                                                              |    |
| <b>DESARROLLO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                                                                              |    |
| La reunión inició 9:40 a.m. , todos los participantes del proyecto asistieron, el responsable de la exposición del tema fue el área de productos (Luisa), quien expreso los requerimientos de la mejora, se expresó que la empresa cliente solicitante del cambio al módulo recaudador de pagos de luz online a es muy importante y debe ser atendido para afianzar las relaciones y generar mas productividad. |                                  |                                                                                                              |    |
| <br>Firma<br>Jefe de Proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  | <br>Firma<br>Analista TI |    |

## Acta de Reunión 2

| ACTA DE REUNION N°2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fecha creación: 12/08/2019 05:20:00 p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                                                                              |    |
| Iniciativa Recaudación interconectada ENEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                              |    |
| Sistema de Recaudaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                                                                              |    |
| <b>REUNION NRO. 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                              |    |
| <b>OBJETO:</b> Reunión por planificación de actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                                                                              |    |
| <b>Hora de Inicio:</b> 10:00 a.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            | <b>Hora Fin:</b> 11:00 a.m.                                                                                  |    |
| <b>Lugar:</b> Sede Centro Histórico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                                                                              |    |
| <b>Dirección:</b> Jirón Carabaya 547, Cercado de Lima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                              |    |
| <b>PARTICIPANTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                                                                                                              |    |
| <b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>AREA</b>                | <b>ASISTENCIA</b>                                                                                            |    |
| Jefe de Proyecto, (Luis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GESTION DE APLICACIONES TI | SI                                                                                                           | NO |
| Scrum Master (Jorge)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GESTION DE APLICACIONES TI | X                                                                                                            |    |
| Brocker (Sandro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GESTION DE PRODUCTOS       | X                                                                                                            |    |
| Analista TI (Jorge Q.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | GESTION DE APLICACIONES TI | X                                                                                                            |    |
| Jefe de Producto (Luisa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DISEÑO Y DESARROLLO DE     | X                                                                                                            |    |
| Analista de Producto (Marco)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DISEÑO Y DESARROLLO DE     | X                                                                                                            |    |
| <b>RESPONSABLE:</b> Analista TI (Jorge Quispe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                                                                                                              |    |
| <b>DESARROLLO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                                                                                                              |    |
| <p>La reunión inició 10:10 a.m., todos los participantes del proyecto asistieron, el responsable de la exposición del tema fue el analista de TI Jorge Quispe, quien presentó las actividades que se van a realizar para la implementación del nuevo interconectado con la empresa cliente proveedora del servicio de luz. Huvieron ajustes en la fecha debido a que la primera propuesta fue con fecha de impacto 15/01/2020, después un largo debate se definió la fecha de impacto a producción 28/11/2019.</p> |                            |                                                                                                              |    |
| <br>Firma<br>Jefe de Proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            | <br>Firma<br>Analista TI |    |

## Anexo 2

### Reporte Turnitin

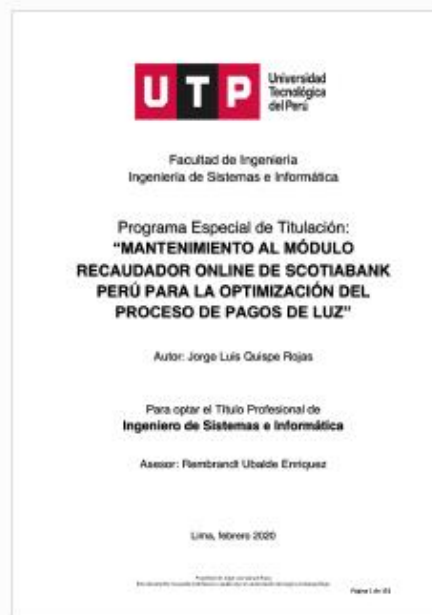


## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Jorge Luis QUISPE ROJAS  
Título del ejercicio: PET 2019  
Título de la entrega: MANTENIMIENTO AL MÓDULO RE...  
Nombre del archivo: JQUISPE.docx  
Tamaño del archivo: 10.26M  
Total páginas: 153  
Total de palabras: 28,754  
Total de caracteres: 143,933  
Fecha de entrega: 11-feb-2020 06:53p.m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 1238960453





# MANTENIMIENTO AL MÓDULO RECAUDADOR ONLINE DE SCOTIABANK PERÚ PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PAGOS DE LUZ

## INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 10%                 | 7%                  | 1%            | 9%                      |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

## FUENTES PRIMARIAS

|   |                                                                         |     |
|---|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Submitted to Universidad Tecnologica del Peru<br>Trabajo del estudiante | 2%  |
| 2 | docplayer.es<br>Fuente de Internet                                      | 1%  |
| 3 | cybertesis.unmsm.edu.pe<br>Fuente de Internet                           | <1% |
| 4 | Submitted to Universidad Continental<br>Trabajo del estudiante          | <1% |
| 5 | openaccess.uoc.edu<br>Fuente de Internet                                | <1% |
| 6 | www.ceolevel.com<br>Fuente de Internet                                  | <1% |
| 7 | intranet.cip.org.pe<br>Fuente de Internet                               | <1% |
| 8 | pmbokutesacasopractico.blogspot.com<br>Fuente de Internet               | <1% |

|    |                                                                                                                      |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9  | <a href="http://repositorio.autonoma.edu.pe">repositorio.autonoma.edu.pe</a><br>Fuente de Internet                   | <1 % |
| 10 | Submitted to Universidad Estatal a Distancia<br>Trabajo del estudiante                                               | <1 % |
| 11 | <a href="http://betaniatech.com">betaniatech.com</a><br>Fuente de Internet                                           | <1 % |
| 12 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo<br>Trabajo del estudiante                                                     | <1 % |
| 13 | Submitted to Universidad Católica de Santa María<br>Trabajo del estudiante                                           | <1 % |
| 14 | <a href="http://revistafortuna.com.mx">revistafortuna.com.mx</a><br>Fuente de Internet                               | <1 % |
| 15 | Submitted to Universidad Europea de Madrid<br>Trabajo del estudiante                                                 | <1 % |
| 16 | <a href="http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe">www.repositorioacademico.usmp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
| 17 | Submitted to Universidad Internacional de la Rioja<br>Trabajo del estudiante                                         | <1 % |
| 18 | <a href="http://uvadoc.uva.es">uvadoc.uva.es</a><br>Fuente de Internet                                               | <1 % |
| 19 | <a href="http://redesing9.blogspot.com">redesing9.blogspot.com</a><br>Fuente de Internet                             | <1 % |

|    |                                                                                                                 |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 20 | Submitted to Universidad Alas Peruanas<br>Trabajo del estudiante                                                | <1 % |
| 21 | Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega<br>Trabajo del estudiante                                    | <1 % |
| 22 | Submitted to Universidad de Chile<br>Trabajo del estudiante                                                     | <1 % |
| 23 | Submitted to Universitat Politècnica de València<br>Trabajo del estudiante                                      | <1 % |
| 24 | Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú<br>Trabajo del estudiante                                 | <1 % |
| 25 | Submitted to Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador<br>Trabajo del estudiante                            | <1 % |
| 26 | villaflor.skyrock.com<br>Fuente de Internet                                                                     | <1 % |
| 27 | archive.org<br>Fuente de Internet                                                                               | <1 % |
| 28 | Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola<br>Trabajo del estudiante                                        | <1 % |
| 29 | Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados<br>Trabajo del estudiante | <1 % |

|    |                                                                                                             |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 30 | <a href="https://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet                 | <1 % |
| 31 | <a href="https://oa.upm.es">oa.upm.es</a><br>Fuente de Internet                                             | <1 % |
| 32 | Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas<br>Trabajo del estudiante                            | <1 % |
| 33 | <a href="https://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a><br>Fuente de Internet                   | <1 % |
| 34 | <a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
| 35 | Submitted to Universidad Tecnologica de Honduras<br>Trabajo del estudiante                                  | <1 % |
| 36 | <a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a><br>Fuente de Internet                           | <1 % |
| 37 | <a href="https://sebasdisenoii.blogspot.com">sebasdisenoii.blogspot.com</a><br>Fuente de Internet           | <1 % |
| 38 | Submitted to Universidad Rafael Landívar<br>Trabajo del estudiante                                          | <1 % |
| 39 | Submitted to Universidad Señor de Sipán<br>Trabajo del estudiante                                           | <1 % |
| 40 | Submitted to Escuela Politecnica Nacional<br>Trabajo del estudiante                                         | <1 % |

|    |                                                                                              |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 41 | Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote<br>Trabajo del estudiante          | <1 % |
| 42 | docs.com<br>Fuente de Internet                                                               | <1 % |
| 43 | sel.unsl.edu.ar<br>Fuente de Internet                                                        | <1 % |
| 44 | Submitted to Universidad Católica San Pablo<br>Trabajo del estudiante                        | <1 % |
| 45 | repositorio.utp.edu.pe<br>Fuente de Internet                                                 | <1 % |
| 46 | Submitted to Pontificia Universidad Catolica Madre y Maestra PUCMM<br>Trabajo del estudiante | <1 % |
| 47 | Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru<br>Trabajo del estudiante              | <1 % |
| 48 | www.gxtechnical.com<br>Fuente de Internet                                                    | <1 % |
| 49 | hdl.handle.net<br>Fuente de Internet                                                         | <1 % |
| 50 | www.slideshare.net<br>Fuente de Internet                                                     | <1 % |
| 51 | Submitted to TecnoCampus<br>Trabajo del estudiante                                           | <1 % |

|    |                                                                                                    |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 52 | Submitted to Universidad Catolica De Cuenca<br>Trabajo del estudiante                              | <1 % |
| 53 | <a href="http://www.fassappartamenti.it">www.fassappartamenti.it</a><br>Fuente de Internet         | <1 % |
| 54 | Submitted to Universidad Carlos III de Madrid<br>Trabajo del estudiante                            | <1 % |
| 55 | <a href="http://e-archivo.uc3m.es">e-archivo.uc3m.es</a><br>Fuente de Internet                     | <1 % |
| 56 | Submitted to Universidad Ricardo Palma<br>Trabajo del estudiante                                   | <1 % |
| 57 | <a href="http://blog.conectart.com">blog.conectart.com</a><br>Fuente de Internet                   | <1 % |
| 58 | Submitted to 53250<br>Trabajo del estudiante                                                       | <1 % |
| 59 | <a href="http://www.umag.cl">www.umag.cl</a><br>Fuente de Internet                                 | <1 % |
| 60 | <a href="http://www.repositorio.usac.edu.gt">www.repositorio.usac.edu.gt</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
| 61 | Submitted to Universidad Militar Nueva Granada<br>Trabajo del estudiante                           | <1 % |
| 62 | Submitted to Universidad Ort<br>Trabajo del estudiante                                             | <1 % |
| 63 | (Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino                                                       |      |

|    |                                                                                                       |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | superior: inovação e qualidade na docência",<br>Repositório Aberto da Universidade do Porto,<br>2012. | <1 % |
|    | Publicación                                                                                           |      |
| 64 | <a href="http://www.todocerro.com.ar">www.todocerro.com.ar</a><br>Fuente de Internet                  | <1 % |
| 65 | <a href="http://egela1819.ehu.eus">egela1819.ehu.eus</a><br>Fuente de Internet                        | <1 % |
| 66 | <a href="http://www.cuatrecasas.com">www.cuatrecasas.com</a><br>Fuente de Internet                    | <1 % |
| 67 | <a href="http://jesusp.net">jesusp.net</a><br>Fuente de Internet                                      | <1 % |
| 68 | Submitted to Universidad Nacional de Colombia<br>Trabajo del estudiante                               | <1 % |
| 69 | Submitted to Universidad Privada Boliviana<br>Trabajo del estudiante                                  | <1 % |
| 70 | Submitted to Universidad Pontificia Bolivariana<br>Trabajo del estudiante                             | <1 % |
| 71 | <a href="http://repositorio.ucsp.edu.pe">repositorio.ucsp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet            | <1 % |
| 72 | <a href="http://bazica.org">bazica.org</a><br>Fuente de Internet                                      | <1 % |
| 73 | <a href="http://www.woorank.com">www.woorank.com</a><br>Fuente de Internet                            | <1 % |

|    |                                                                                      |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 74 | Submitted to UNIBA<br>Trabajo del estudiante                                         | <1 % |
| 75 | icc2.act.uji.es<br>Fuente de Internet                                                | <1 % |
| 76 | Submitted to Universidad Del Magdalena<br>Trabajo del estudiante                     | <1 % |
| 77 | documents.mx<br>Fuente de Internet                                                   | <1 % |
| 78 | Submitted to Esumer Institucion Universitaria<br>Trabajo del estudiante              | <1 % |
| 79 | Submitted to Politécnico Colombiano Jaime<br>Isaza Cadavid<br>Trabajo del estudiante | <1 % |
| 80 | bibdigital.epn.edu.ec<br>Fuente de Internet                                          | <1 % |
| 81 | www.researchgate.net<br>Fuente de Internet                                           | <1 % |
| 82 | issuu.com<br>Fuente de Internet                                                      | <1 % |
| 83 | Submitted to Universidad San Francisco de<br>Quito<br>Trabajo del estudiante         | <1 % |
| 84 | www.eluniversal.com<br>Fuente de Internet                                            | <1 % |



|                    |                  |      |
|--------------------|------------------|------|
| 85                 | www.caypm.com.ar | <1 % |
| Fuente de Internet |                  |      |

|                    |                            |      |
|--------------------|----------------------------|------|
| 86                 | www.escuelaviva-mec.edu.py | <1 % |
| Fuente de Internet |                            |      |

|                        |                                                   |      |
|------------------------|---------------------------------------------------|------|
| 87                     | Submitted to Corporación Universitaria del Caribe | <1 % |
| Trabajo del estudiante |                                                   |      |

|                        |                                               |      |
|------------------------|-----------------------------------------------|------|
| 88                     | Submitted to ESIC Business & Marketing School | <1 % |
| Trabajo del estudiante |                                               |      |

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado